

ANEXOS

ANEXO I. Proyecto de concesión

PROYECTO DE
CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
CON 10 TOMAS

<u>USO DEL AGUA:</u> Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión <u>EMPLAZAMIENTO:</u> T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)	<u>PETICIONARIOS:</u> D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) D ^a . Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E) Calle Mesón, nº 2 44163 Perales del Alfambra (Teruel)
---	--

Marzo de 2024
Juanjo Martínez Granell
Ingeniero Técnico de Minas / Geólogo



APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS:

IDENTIFICACIÓN Y RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS PROYECTADAS

- 01. EXPEDIENTE ACTUAL:** -
- 02. EXPEDIENTES ANTECEDENTES:** 2014IP1153, 2022IP0639, 2022IP0641, 2022IP0642 y 2022IP0722
- 03. TITULARES:** D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S)
D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)
- 04. SECTOR-MUNICIPIO:** Perales del Alfambra (Teruel)
- 05. ASUNTO:** Solicitud de la concesión de aguas subterráneas con 10 tomas para riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión, en el T.M. de Perales del Alfambra (Teruel).
- 06. OTROS DATOS IDENTIFICATIVOS:**

UBICACIÓN POZO 4, 5 y 6: Parcela 229 - Polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra

UBICACIÓN POZO 1 y 10: Parcela 232 - Polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra

UBICACIÓN POZO 2, 3, 7 y 8: Parcela 233 - Polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra

UBICACIÓN POZO 9: Parcela 242 - Polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra

PARCELAS INVOLUCRADAS EN LA PRESENTE CONCESIÓN:

T.M. de Perales del Alfambra:

Polígono 501:

Parcelas: 229, 232, 233 y 242

07. DATOS GENERALES DEL APROVECHAMIENTO SOLICITADO:

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión

Superficie total de riego: 288.757 m² (28,8757 Ha)

Volumen anual necesario: 28.875,7 m³/año

De estos 28.875,7 m³/año; unos 1.352 m³/año procederán de la toma 1 (≈5%), 3.481 m³/año procederán de la toma 2 (≈12%), 1.352 m³/año procederán de la toma 3 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 4 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 5 (≈5%), 2.662 m³/año procederán de la toma 6 (≈9%), 2.662 m³/año procederán de la toma 7 (≈9%), 1.434 m³/año procederán de la toma 8 (≈5%), 11.468 m³/año procederán de la toma 9 (≈40%), y 1.352 m³/año procederán de la toma 10 (≈5%).

08. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE CADA TOMA Y RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN PROYECTADO.

Número de tomas del aprovechamiento como unidad de explotación: 10

Toma nº: 1 ; **Clase:** POZO ; **Denominación:** SONDEO N° 1

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica N°: 08.99 - Acuíferos de Interés Local

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; **Provincia:** Teruel

Partida: “Plano Villalba” **Parcela:** 232 **Polígono:** 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 30,4 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 30,4: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 30,4: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,4 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 26 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 14,8 metros **Nivel dinámico:** 21 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,33 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 1.352 m³/año

Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.199

Y: 4.500.872

Z: 1.195 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 2 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 2

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.99 - Acuíferos de Interés Local

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba" Parcela: 233 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 30,4 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 30,4: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 30,4: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,8 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 25 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 14,4 metros Nivel dinámico: 20 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,85 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 3.481 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.215

Y: 4.501.127

Z: 1.198 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 3 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 3

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.99 - Acuíferos de Interés Local

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba" Parcela: 233 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 33 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 33: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 33: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,2 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 26 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 15,1 metros Nivel dinámico: 21 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,33 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 1.352 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.036

Y: 4.501.164

Z: 1.195 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 4 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 4

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.05 - Javalambre

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba" Parcela: 229 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 46 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 46: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 46: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,8 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 45 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 15,4 metros Nivel dinámico: 40 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,38 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 1.556 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.263

Y: 4.500.657

Z: 1.195 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 5 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 5

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.05 - Javalambre

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba" Parcela: 229 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 46 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 46: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 46: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,8 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 45 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 15,4 metros Nivel dinámico: 40 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,38 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 1.556 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.192

Y: 4.500.439

Z: 1.192 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 6 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 6

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.05 - Javalambre

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba" Parcela: 229 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 52,8 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 52,8: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 52,8: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 2,45 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 51 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 19,8 metros Nivel dinámico: 46 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,65 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 2.662 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.456

Y: 4.500.438

Z: 1.195 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 7 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 7

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.99 - Acuíferos de Interés Local

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Río Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: “Plano Villalba” Parcela: 233 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 42,3 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 42,3: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 42,3: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,8 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 40 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 16,2 metros Nivel dinámico: 35 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,65 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 2.662 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.276

Y: 4.501.119

Z: 1.200 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 8 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 8

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.99 - Acuíferos de Interés Local

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba" Parcela: 233 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 41,5 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 41,5: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 41,5: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,8 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 39 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 16,2 metros Nivel dinámico: 34 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,35 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 1.434 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 671.140

Y: 4.501.114

Z: 1.195 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 9 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 9

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.99 - Acuíferos de Interés Local

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Carramolino" Parcela: 242 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:
D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 74 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 74: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 74: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 5,43 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 50 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 9 metros Nivel dinámico: 45 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 2,8 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 11.468 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 669.963

Y: 4.500.559

Z: 1.175 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

Toma nº: 10 ; Clase: POZO ; Denominación: SONDEO Nº 10

Sistema Explotación Recursos: 4 - Turia

Sistema Acuífero: Sistema 54 - Alto Turia

Unidad Hidrogeológica Nº: 08.99 - Acuíferos de Interés Local

Masa Agua Subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra

Zona Agraria: 0901502 - Rio Alfambra

Término Municipal: Perales del Alfambra; Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba" Parcela: 232 Polígono: 501

Propietarios de los terrenos del pozo y resto de parcelas involucradas:

D. Joaquín Ferrer Fuertes (D.N.I.: 18.346.402-S) y D^a. Florentina Ferrer Morte (D.N.I.: 18.367.592-E)

Profundidad de la perforación: 80 metros

Diámetro de la perforación: de 0 a 80: 254 mm

Diámetro de la entubación: de 0 a 80: 200 mm

Suministro de energía y potencia: Mediante placas solares

Potencia de la bomba: 0,2 C.V.

Profundidad de instalación de la bomba: 26 metros

Aforo de ensayo: - litros/segundo

Nivel estático: 14,8 metros Nivel dinámico: 21 metros

Caudal máximo instantáneo de servicio de esta toma: 0,33 litros/segundo

Volumen anual máximo de extracción de esta toma: 1.352 m³/año

**Distancia al pozo o cauce más próximo: Mayor de 100 metros a pozos.
Mayor de 100 metros a cauces.**

Coordenadas U.T.M.: (Huso 30 ETRS89)

X: 670.766

Y: 4.500.820

Z: 1.187 ± 5 metros

(Siendo Z la altura sobre el nivel del mar en Alicante)

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES**
- 2.- OBJETO DEL PROYECTO**
- 3.- JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA**
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LAS PARCELAS**
 - 4.1. LOCALIZACIÓN
 - 4.2. TOPOGRAFÍA
 - 4.3. ACCESOS
- 5.- LOCALIZACIÓN DE LOS SONDEOS**
- 6.- CARACTERÍSTICAS DE LA PERFORACIÓN**
 - 6.1. MÉTODO DE PERFORACIÓN
 - 6.2. PROFUNDIDAD DE LA PERFORACIÓN
 - 6.3. DIÁMETRO DE LA PERFORACIÓN
 - 6.4. ENTUBACIÓN
 - 6.5. ZONA DE ADMISIÓN DE AGUA AL POZO
 - 6.6. CEMENTACIÓN
 - 6.7. SISTEMA DE EVACUACIÓN DE LODOS
 - 6.8. TOMA DE MUESTRAS
 - 6.9. AFORO
 - 6.10. DESARROLLO Y LIMPIEZA DE LOS SONDEOS
- 7.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS ELECTROMECÁNICOS Y OBRAS DE FÁBRICA**
- 8.- SITUACIÓN HIDROGEOLÓGICA**
- 9.- DESTINO DE LAS AGUAS Y DOTACIÓN**
- 10.- PLAZO DE EJECUCIÓN**
- 11.- CONDICIONES DE SEGURIDAD**
- 12.- PROXIMIDAD DE OTRAS CAPTACIONES**
- 13.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO**
- 14.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS**
- 15.- CONCLUSIÓN**

ANEJOS A LA MEMORIA:

ANEJO I: NECESIDADES HÍDRICAS

ANEJO II: INFORMACIÓN GEOLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

ANEJO III: CÁLCULOS ELECTROMECÁNICOS

ANEJO IV: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO V: IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA QUE REALIZÓ LOS POZOS, AFORO E INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1.- Situación** (Escala 1/50.000)
- 2.- Emplazamiento y accesos** (Escala 1/25.000)
- 3.- Catastral. Superficie Regable** (Escala 1/5.000)
- 4.1.- Obra y columna litológica del sondeo nº 1** (Escala 1/250)
- 4.2.- Obra y columna litológica del sondeo nº 2** (Escala 1/250)
- 4.3.- Obra y columna litológica del sondeo nº 3** (Escala 1/250)
- 4.4.- Obra y columna litológica del sondeo nº 4** (Escala 1/250)
- 4.5.- Obra y columna litológica del sondeo nº 5** (Escala 1/250)
- 4.6.- Obra y columna litológica del sondeo nº 6** (Escala 1/250)
- 4.7.- Obra y columna litológica del sondeo nº 7** (Escala 1/250)
- 4.8.- Obra y columna litológica del sondeo nº 8** (Escala 1/250)
- 4.9.- Obra y columna litológica del sondeo nº 9** (Escala 1/500)
- 4.10.- Obra y columna litológica del sondeo nº 10** (Escala 1/500)
- 5.- Geológico** (Escala 1/50.000)
- 6.1.- Instalaciones del sondeo nº 1** (Escala Croquis)
- 6.2.- Instalaciones del sondeo nº 2** (Escala Croquis)
- 6.3.- Instalaciones del sondeo nº 3** (Escala Croquis)
- 6.4.- Instalaciones del sondeo nº 4** (Escala Croquis)
- 6.5.- Instalaciones del sondeo nº 5** (Escala Croquis)
- 6.6.- Instalaciones del sondeo nº 6** (Escala Croquis)
- 6.7.- Instalaciones del sondeo nº 7** (Escala Croquis)
- 6.8.- Instalaciones del sondeo nº 8** (Escala Croquis)
- 6.9.- Instalaciones del sondeo nº 9** (Escala Croquis)
- 6.10.- Instalaciones del sondeo nº 10** (Escala Croquis)

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

Capítulo I: Disposiciones generales

Capítulo II: Descripción de la obra

Capítulo III: Materiales y maquinaria

Capítulo IV: Ejecución de los trabajos

Capítulo V: Medición y abono de las obras

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Capítulo I: Antecedentes y objeto de estudio

Capítulo II: Medidas de seguridad

Capítulo III: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

1.- ANTECEDENTES

D. Joaquín Ferrer Fuertes, con D.N.I.: 18.346.402-S, y su esposa D^a. Florentina Ferrer Morte, con D.N.I.: 18.367.592-E; ambos con domicilio en la Calle Mesón, nº 2 de la localidad de Perales del Alfambra (44163 Teruel), realizaron al amparo del Artículo 54.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas un sondeo dentro de la Parcela 232 del Polígono 501, en la Partida "Plano Villalba" del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel), tramitado con nº de expediente **2022IP0639**, y denominado Pozo nº 1.

El aprovechamiento **POZO Nº 1** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2022IP0639**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 232

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 671.199

Y: 4.500.872

Z: 1.195 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 30,4 m

Diámetro perforación: De 0 a 30,4 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 30,4 m: 200 mm

Instalación elevadora pretendida:

Profundidad colocación bomba: 26 m

Potencia bomba: 0,2 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 32 mm de diámetro

Contador volumétrico a instalar.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Por otro lado D. Joaquín Ferrer Fuertes, con D.N.I.: 18.346.402-S, y su esposa D^a. Florentina Ferrer Morte, con D.N.I.: 18.367.592-E; ambos con domicilio en Calle Mesón, nº 2 de la localidad de Perales del Alfambra (44163 Teruel), tienen inscrito un aprovechamiento en la Sección B del Registro de Aguas dentro de la misma Parcela 232 del Polígono 501, en la Partida "Plano Villalba" del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel), tramitado con nº de expediente **2014IP1153**, y denominado Pozo nº 10.

El aprovechamiento **POZO N° 10** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2014IP1153**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 232

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 670.766

Y: 4.500.820

Z: 1.187 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 80 m

Diámetro perforación: De 0 a 80 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 80 m: 200 mm

Instalación elevadora:

Profundidad colocación bomba: 26 m

Potencia bomba: 0,2 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 32 mm de diámetro

Contador volumétrico instalado.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El aprovechamiento **POZO Nº 7** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2022IP0642**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 233

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 671.276

Y: 4.501.119

Z: 1.200 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 42,3 m

Diámetro perforación: De 0 a 42,3 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 42,3 m: 200 mm

Instalación elevadora pretendida:

Profundidad colocación bomba: 40 m

Potencia bomba: 0,8 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 32 mm de diámetro

Contador volumétrico a instalar.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El aprovechamiento **POZO Nº 8** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2022IP0642**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 233

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 671.140

Y: 4.501.114

Z: 1.195 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 41,5 m

Diámetro perforación: De 0 a 41,5 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 41,5 m: 200 mm

Instalación elevadora pretendida:

Profundidad colocación bomba: 39 m

Potencia bomba: 0,8 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 32 mm de diámetro

Contador volumétrico a instalar.

Por otro lado, D. Joaquín Ferrer Fuertes, con D.N.I.: 18.346.402-S, y su esposa D^a. Florentina Ferrer Morte, con D.N.I.: 18.367.592-E; ambos con domicilio en Calle Mesón, nº 2 de la localidad de Perales del Alfambra (44163 Teruel), realizaron al amparo del Artículo 54.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas tres sondeos dentro de la Parcela 229 del Polígono 501, en la Partida "Plano Villalba" del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel), tramitado con nº de expediente **2022IP0641**, y denominados Pozo nº 4, Pozo nº 5 y Pozo nº 6.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El aprovechamiento **POZO Nº 4** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2022IP0641**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 229

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 671.263

Y: 4.500.657

Z: 1.195 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 46 m

Diámetro perforación: De 0 a 46 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 46 m: 200 mm

Instalación elevadora pretendida:

Profundidad colocación bomba: 45 m

Potencia bomba: 0,8 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 32 mm de diámetro

Contador volumétrico a instalar.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El aprovechamiento **POZO Nº 5** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2022IP0641**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 229

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 671.192

Y: 4.500.439

Z: 1.192 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 46 m

Diámetro perforación: De 0 a 46 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 46 m: 200 mm

Instalación elevadora pretendida:

Profundidad colocación bomba: 45 m

Potencia bomba: 0,8 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 32 mm de diámetro

Contador volumétrico a instalar.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El aprovechamiento **POZO Nº 6** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2022IP0641**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 229

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 671.456

Y: 4.500.438

Z: 1.195 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 52,8 m

Diámetro perforación: De 0 a 52,8 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 52,8 m: 200 mm

Instalación elevadora pretendida:

Profundidad colocación bomba: 51 m

Potencia bomba: 2,45 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 32 mm de diámetro

Contador volumétrico a instalar.

Por otro lado, D^a. Florentina Ferrer Morte, con D.N.I.: 18.367.592-E y domicilio en Calle Mesón, nº 2 de la localidad de Perales del Alfambra (44163 Teruel), tiene inscrito un aprovechamiento en la Sección B del Registro de Aguas dentro de la Parcela 242 del Polígono 501, en la Partida "Carramolino" del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel), tramitado con nº de expediente **2022IP0722**, y denominado Pozo nº 9. Este pozo se encuentra instalado pero todavía no está en funcionamiento.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El aprovechamiento **POZO Nº 9** tiene las siguientes características:

EXPEDIENTE: **2022IP0722**

Localización de la captación:

Término municipal: Perales del Alfambra

Provincia: Teruel

Partida: "Plano Villalba"

Polígono: 501

Parcela: 242

Coordenadas UTM DEFINITIVAS: X: 669.963

Y: 4.500.559

Z: 1.175 (HUSO 30 ETRS89)

Características de la captación:

Profundidad: 74 m

Diámetro perforación: De 0 a 74 m: 254 mm

Diámetro entubación: De 0 a 74 m: 200 mm

Instalación elevadora:

Profundidad colocación bomba: 50 m

Potencia bomba: 5,43 C.V.

Tubería de impulsión: Tubería de polietileno de 63 mm de diámetro

Contador volumétrico Klepsan, mod. KVS-17K, nº 2487869.

Características de la explotación:

Volumen máximo anual: 4.700 m³/año

Caudal máximo instantáneo: 2,8 l/s

Uso del agua: Riego de apoyo de carrascas truferas en una superficie de 4,7 Ha.

En resumen estas son las características de cada uno de los pozos:

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

	POZO 1	POZO 2	POZO 3	POZO 4	POZO 5	POZO 6	POZO 7	POZO 8	POZO 9	POZO 10	
Estado actual	Ejecutado sin instalar	Ejecutado sin instalar	Ejecutado sin instalar	Ejecutado sin instalar	Ejecutado sin instalar	Ejecutado sin instalar	Ejecutado sin instalar	Ejecutado sin instalar	Instalado sin funcionamiento	En funcionamiento	
Expediente antecedente	2022IP0639	2022IP0642	2022IP0642	2022IP0641	2022IP0641	2022IP0641	2022IP0642	2022IP0642	2022IP0722	2014IP1153	
Polígono/Parcela	501/232	501/233	501/233	501/229	501/229	501/229	501/233	501/233	501/242	501/232	
Coordenadas UTM (Huso 30 ETRS89)	X	671.199	671.215	671.036	671.263	671.192	671.456	671.276	671.140	669.963	670.766
	Y	4.500.872	4.501.127	4.501.164	4.500.657	4.500.439	4.500.438	4.501.119	4.501.114	4.500.559	4.500.820
	Z	1.195	1.198	1.195	1.195	1.192	1.195	1.200	1.195	1.175	1.187
Profundidad pozo (m)	30,4	30,4	33	46	46	52,8	42,3	41,5	74	80	
Diámetro perforación (mm)	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	
Diámetro entubación (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Nivel estático (m)	14,8	14,4	15,1	15,4	15,4	19,8	16,2	16,2	9	14,8	
Nivel dinámico (m)	21	20	21	40	40	46	35	34	45	21	
Modelo bomba	Lorentz PS2-150	Lorentz PS2-600	Lorentz PS2-150	Lorentz PS2-600	Lorentz PS2-600	Lorentz PS2-1800	Lorentz PS2-600	Lorentz PS2-600	Lorentz PS2-4000	Lorentz PS2-150	
Profundidad colocación bomba (m)	26	25	26	45	45	51	40	39	50	26	
Potencia de la bomba (CV)	0,2	0,8	0,2	0,8	0,8	2,45	0,8	0,8	5,43	0,2	
Diámetro tubería impulsión (mm)	32	40	25	32	32	32	32	32	63	32	
Sección del cable (mm²)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Placas solares	2 de 450 Wp (900 Wp)	3 de 450 Wp (1350 Wp)	2 de 450 Wp (900 Wp)	2 de 450 Wp (900 Wp)	2 de 450 Wp (900 Wp)	6 de 450 Wp (2700 Wp)	4 de 450 Wp (1800 Wp)	2 de 450 Wp (900 Wp)	24 de 450 Wp (10800 Wp)	2 de 450 Wp (900 Wp)	
Caudal máximo instantáneo (l/s)	0,33	0,85	0,33	0,38	0,38	0,65	0,65	0,35	2,8	0,33	
Volumen máximo anual (m³)	1.352	3.482	1.352	1.556	1.556	2.662	2.662	1.434	11.649	1.352	

El caudal máximo instantáneo entre las 10 tomas es de 7,05 l/s.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Resumen de las parcelas involucradas en la presente concesión de aguas subterráneas: D. Joaquín Ferrer Fuertes, con D.N.I.: 18.346.402-S, y su esposa D^a. Florentina Ferrer Morte, con D.N.I.: 18.367.592-E, son propietarios de las siguientes parcelas del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel):

Parcela	Polígono	Partida	Municipio	Superficie (m ²)	Titular
229	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	105.420	D. Joaquín Ferrer Fuertes y D ^a . Florentina Ferrer Morte
232	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	90.063	D. Joaquín Ferrer Fuertes y D ^a . Florentina Ferrer Morte
233	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	44.361	D. Joaquín Ferrer Fuertes y D ^a . Florentina Ferrer Morte
242	501	Carramolino	Perales del Alfambra	50.798	D ^a . Florentina Ferrer Morte
TOTAL				290.642	

La superficie total ocupada por estas parcelas es de **29,0642 Hectáreas**.

Por tanto, ante la necesidad de regar varias parcelas catastrales, siendo el volumen de agua anual necesario superior a 7.000 m³/año y el caudal máximo instantáneo entre las 10 tomas superior a 4 l/s, es por lo que se solicita la presente **“Concesión de Aguas Subterráneas con 10 tomas para riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el T.M. de Perales del Alfambra, en la provincia de Teruel”**.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto el estudio, cálculo y diseño de las obras de alumbramiento e instalaciones necesarias para la captación y regulación de aguas subterráneas para riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en las parcelas propiedad de los peticionarios, ubicadas todas ellas en el T.M. de Perales del Alfambra, en la provincia de Teruel.

Las parcelas involucradas en la presente concesión de aguas subterráneas son las siguientes:

T.M. de Perales del Alfambra:

Polígono 501:

Parcelas: 229, 232, 233 y 242

Este proyecto también tiene por objeto el contemplar todos los requerimientos y normas que se deberán cumplir durante la realización de la misma para su autorización. Se ha realizado una descripción geológica e hidrogeológica de la zona a nivel regional, y un estudio estratigráfico detallado de la zona de captación. Este estudio viene recogido en el Anejo II de la Memoria.

Para la elaboración de este proyecto se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la I.T.C. 06.0.07 - del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Orden del 6 de Junio de 1.986 (B.O.E. Nº 135 del 6 de Junio de 1.986), que desarrolla el capítulo correspondiente sobre PROSPECCIÓN Y CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

3.- JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA

La concesión de aguas subterráneas que se solicita, se justifica ante la necesidad de dotar de un determinado volumen de agua a todas las parcelas anteriormente descritas.

El agua será empleada únicamente para riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión.

La superficie total de riego será de unas 28,8757 Ha.

Como hemos dicho anteriormente, debido a que se pretenden regar varias parcelas catastrales, siendo el volumen de agua anual necesario superior a 7.000 m³/año y el caudal máximo instantáneo entre las 10 tomas superior a 4 l/s, es por lo que solicitamos la presente concesión de aguas subterráneas.

En la parcela 232 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra, se pretende construir una balsa de lona de unos 9.000.000 litros (9.000 m³), la cual estará conectada con todos los pozos mediante tubería de polietileno. Desde dicha balsa se regarán todas las parcelas mediante bomba de presión.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS PARCELAS

4.1.- LOCALIZACIÓN

Todas las parcelas involucradas en la presente concesión de aguas subterráneas se encuentran en el T.M. de Perales del Alfambra, en la provincia de Teruel, y pertenecen todas ellas a los peticionarios.

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 1 y 10, corresponde a la Parcela 232 del Polígono 501, en el Paraje “Plano Villalba” del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 2, 3, 7 y 8, corresponde a la Parcela 233 del Polígono 501, en el Paraje “Plano Villalba” del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 4, 5 y 6, corresponde a la Parcela 229 del Polígono 501, en el Paraje “Plano Villalba” del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentra ubicado el sondeo ya realizado nº 9, corresponde a la Parcela 242 del Polígono 501, en el Paraje “Carramolino” del T.M. de Perales del Alfambra.

En la siguiente tabla, se puede observar la superficie de cada parcela y la superficie regable en cada una de ellas. (Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión).

Parcela	Polígono	Partida	Municipio	Superficie (m²)	Superficie a regar (m²)
229	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	105.420	105.420
232	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	90.063	88.178
233	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	44.361	44.361
242	501	Carramolino	Perales del Alfambra	50.798	50.798
TOTAL				290.642	288.757

Así pues, la superficie regable asciende a 28,8757 Ha. (Ver **Plano nº 3**)

4.2.- TOPOGRAFÍA

La topografía del terreno donde se sitúan los sondeos presenta un relieve prácticamente llano.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 1 es de 1.195 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 2 es de 1.198 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 3 es de 1.195 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 4 es de 1.195 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 5 es de 1.192 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 6 es de 1.195 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 7 es de 1.200 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 8 es de 1.195 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo o Pozo nº 9 es de 1.175 ± 5 m.s.n.m.

La altura topográfica correspondiente al punto donde se encuentra el sondeo realizado Pozo nº 10 es de 1.187 ± 5 m.s.n.m.

4.3.- ACCESOS

Como ya se ha dicho, el terreno donde se localizan los sondeos se encuentra en el término municipal de Perales del Alfambra (Teruel). Concretamente en el Paraje “Plano Villalba” los pozos nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 10, y en el Paraje “Carramolino” el pozo nº 9.

Para acceder al punto concreto donde se ubican los pozos, partiremos de la localidad de Perales del Alfambra (Teruel), tomando la carretera A-1509, hacia el Este, durante unos 90 metros. En ese punto se toma una pista a la derecha durante unos 600 metros. Tras atravesar el paso inferior de la carretera N-420, la pista se bifurca en dos, y se continúa por la derecha por el Camino conocido como Carramolino, para llegar a las parcelas involucradas en la presente concesión.

Ver planos de accesos (***Plano nº 2***) y catastral (***Plano nº 3***).

5.- LOCALIZACIÓN DE LOS SONDEOS

Los sondeos realizados nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 10 están localizados en el Paraje "Plano Villalba", y el nº 9 en el Paraje "Carramolino", pertenecientes al Término Municipal de Perales del Alfambra (Teruel). El terreno donde se emplazan los sondeos nº 1 y 10, corresponde al Polígono 501, Parcela 232. El terreno donde se emplazan los sondeos nº 2, 3, 7 y 8, corresponde al Polígono 501, Parcela 233. El terreno donde se emplazan los sondeos nº 4, 5 y 6, corresponde al Polígono 501, Parcela 229. El terreno donde se emplaza el sondeo nº 9, corresponde al Polígono 501, Parcela 242.

Los sondeos se ubican en la Hoja del Mapa Geográfico de España a escala 1:50.000, denominada Alfambra, nº 542. (**Plano nº 1**)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 1 son:

$$X = 671.199$$

$$Y = 4.500.872$$

$$Z = 1.195 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 2 son:

$$X = 671.215$$

$$Y = 4.501.127$$

$$Z = 1.198 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 3 son:

$$X = 671.036$$

$$Y = 4.501.164$$

$$Z = 1.195 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 4 son:

$$X = 671.263$$

$$Y = 4.500.657$$

$$Z = 1.195 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 5 son:

$$X = 671.192$$

$$Y = 4.500.439$$

$$Z = 1.192 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 6 son:

$$X = 671.456$$

$$Y = 4.500.438$$

$$Z = 1.195 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 7 son:

$$X = 671.276$$

$$Y = 4.501.119$$

$$Z = 1.200 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 8 son:

$$X = 671.140$$

$$Y = 4.501.114$$

$$Z = 1.195 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 9 son:

$$X = 669.963$$

$$Y = 4.500.559$$

$$Z = 1.175 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

Las coordenadas U.T.M. (HUSO 30 ETRS89) que corresponden al punto donde se encuentra la toma o sondeo nº 10 son:

$$X = 670.766$$

$$Y = 4.500.820$$

$$Z = 1.187 \pm 5 \text{ m}$$

(Siendo Z la altitud media sobre el nivel del mar)

6.- CARACTERÍSTICAS DE LA PERFORACIÓN

6.1.- MÉTODO DE PERFORACIÓN

Debido a los materiales que se pensaba que se atravesarían en las perforaciones, los sondeos fueron realizados mediante rotopercusión directa.

6.2.- PROFUNDIDAD DE LA PERFORACIÓN

El sondeo nº 1 fue perforado mediante rotopercusión, alcanzando una profundidad de 30,4 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 2 fue perforado mediante rotopercusión, alcanzando una profundidad de 30,4 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 3 fue perforado mediante rotopercusión, alcanzando una profundidad de 33 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 4 fue perforado mediante rotopercusión, alcanzando una profundidad de 46 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 5 fue perforado mediante rotopercusión, alcanzando una profundidad de 46 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 6 fue perforado mediante rotopercusión, alcanzando una profundidad de 52,8 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 7 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 42,3 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 8 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 41,5 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 9 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 74 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 10 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 80 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

6.3.- DIÁMETRO DE LA PERFORACIÓN

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 1 es:

De 0 m a 30,4 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 2 es:

De 0 m a 30,4 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 3 es:

De 0 m a 33 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 4 es:

De 0 m a 46 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 5 es:

De 0 m a 46 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 6 es:

De 0 m a 52,8 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 7 es:

De 0 m a 42,3 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 8 es:

De 0 m a 41,5 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 9 es:

De 0 m a 74 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

El diámetro de la perforación según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 10 es:

De 0 m a 80 metros: Perforación con martillo de 254 mm de diámetro

6.4.- ENTUBACIÓN

La entubación de los sondeos se realizó con tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 1:

De 0 m a 30,4 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 2:

De 0 m a 30,4 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 3:

De 0 m a 33 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 4:

De 0 m a 46 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 5:

De 0 m a 46 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 6:

De 0 m a 52,8 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 7:

De 0 m a 42,3 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 8:

De 0 m a 41,5 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 9:

De 0 m a 74 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 10:

De 0 m a 80 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 1 fueron los siguientes:

De 0 a 9 m.: arcillas y gravas

De 9 a 30,4 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 2 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 30,4 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 3 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 33 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 4 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 46 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 5 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 46 m.: arcillas y conglomerados

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 6 fueron los siguientes:

De 0 a 7 m.: arcillas y gravas

De 7 a 52,8 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 7 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 42,3 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 8 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 41,5 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 9 fueron los siguientes:

De 0 a 17 m.: arcillas y gravas

De 17 a 74 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 10 fueron los siguientes:

De 0 a 12 m.: arcillas y gravas

De 12 a 80 m.: arcillas y conglomerados

Ver planos de obra y de columna litológica que se adjuntan (**Plano nº 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10**).

6.5.- ZONA DE ADMISIÓN DE AGUA AL POZO

Se colocó tubería ranurada en los tramos acuíferos de cada pozo.

6.6.- CEMENTACIÓN

En el espacio anular comprendido entre la perforación y la entubación definitiva, se realizó una cementación con lechada de cemento hasta una profundidad de 2 metros en cada pozo.

6.7.- SISTEMA DE EVACUACIÓN DE LODOS

En la ejecución de los sondeos, se realizó una balsa para el almacenamiento de los lodos junto a la perforación que se limpió periódicamente.

6.8.- TOMA DE MUESTRAS

Durante la realización de los sondeos se tomaron como mínimo una muestra cada 5 metros perforados y otra a cada cambio de terreno. Éstas, estaban dispuestas en un cajetín al efecto y en bolsas de plástico en las cuales se indicó la profundidad a la que se habían tomado.

6.9.- AFORO

Se realizó una pequeña prueba en cada pozo con el objeto de determinar el caudal y los niveles estático y dinámico en cada uno de ellos.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

En el sondeo nº 1, el nivel estático se encuentra a unos 14,8 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 21 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,33 l/s.

En el sondeo nº 2, el nivel estático se encuentra a unos 14,4 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 20 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,85 l/s.

En el sondeo nº 3, el nivel estático se encuentra a unos 15,1 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 21 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,33 l/s.

En el sondeo nº 4, el nivel estático se encuentra a unos 15,4 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 40 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,38 l/s.

En el sondeo nº 5, el nivel estático se encuentra a unos 15,4 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 40 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,38 l/s.

En el sondeo nº 6, el nivel estático se encuentra a unos 19,8 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 46 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,65 l/s.

En el sondeo nº 7, el nivel estático se encuentra a unos 16,2 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 35 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,65 l/s.

En el sondeo nº 8, el nivel estático se encuentra a unos 16,2 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 34 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,35 l/s.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

En el sondeo nº 9, el nivel estático se encuentra a unos 9 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 45 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 2,8 l/s.

En el sondeo nº 10, el nivel estático se encuentra a unos 14,8 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 21 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,33 l/s.

Entre los 10 pozos se dispone de capacidad más que suficiente para poder suministrar el agua necesaria a las 28,8757 Ha que se pretenden regar.

6.10.- DESARROLLO Y LIMPIEZA DE LOS SONDEOS

Una vez finalizados los sondeos, se procedió a la limpieza y desarrollo de los mismos, quedando acondicionados para su posterior ensayo de bombeo y registro geofísico.

7.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS ELECTRO-MECÁNICOS Y OBRAS DE FÁBRICA

El volumen máximo anual será de 28.875,7 m³/año y el caudal máximo instantáneo será de 7,05 l/seg (423 l/min) entre las diez tomas.

De estos 28.875,7 m³/año; unos 1.352 m³/año procederán de la toma 1 (≈5%), 3.481 m³/año procederán de la toma 2 (≈12%), 1.352 m³/año procederán de la toma 3 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 4 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 5 (≈5%), 2.662 m³/año procederán de la toma 6 (≈9%), 2.662 m³/año procederán de la toma 7 (≈9%), 1.434 m³/año procederán de la toma 8 (≈5%), 11.468 m³/año procederán de la toma 9 (≈40%), y 1.352 m³/año procederán de la toma 10 (≈5%).

El caudal máximo instantáneo será de 0,33 l/s (19,8 l/min) en la toma n° 1, de 0,85 l/seg (51 l/min) en la toma n° 2, de 0,33 l/seg (19,8 l/min) en la toma n° 3, de 0,38 l/seg (22,8 l/min) en la toma n° 4, de 0,38 l/seg (22,8 l/min) en la toma n° 5, de 0,65 l/seg (39 l/min) en la toma n° 6, de 0,65 l/seg (39 l/min) en la toma n° 7, de 0,35 l/seg (21 l/min) en la toma n° 8, de 2,8 l/seg (168 l/min) en la toma n° 9, y de 0,33 l/seg (19,8 l/min) en la toma n° 10.

En la parcela 232 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra, se pretende construir una balsa de lona de unos 9.000.000 litros (9.000 m³), la cual estará conectada con todos los pozos mediante tubería de polietileno. Desde dicha balsa se regarán todas las parcelas mediante bomba de presión.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Toma nº 1

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 32 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 26 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-150 de 0,2 C.V., capaz de elevar 0,33 l/s a una altura manométrica de 25 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 31 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 2 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 900 Wp).

Toma nº 2

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 40 mm de diámetro de polietileno.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 25 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-600 de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,85 l/s a una altura manométrica de 32 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 30 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 3 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 1.350 Wp).

Toma nº 3

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 25 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 26 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-150 de 0,2 C.V., capaz de elevar 0,33 l/s a una altura manométrica de 36 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 31 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 2 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 900 Wp).

Toma nº 4

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 32 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 45 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-600 de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,38 l/s a una altura manométrica de 55 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Se utilizarán unos 50 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 2 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 900 Wp).

Toma nº 5

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 32 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 45 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-600 de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,38 l/s a una altura manométrica de 48 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 50 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 2 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 900 Wp).

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Toma nº 6

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 32 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 51 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-1800 de 2,45 C.V., capaz de elevar 0,65 l/s a una altura manométrica de 105 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 56 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 6 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 2.700 Wp).

Toma nº 7

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 32 mm de diámetro de polietileno.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 40 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-600 de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,65 l/s a una altura manométrica de 67 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 45 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 4 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 1.800 Wp).

Toma nº 8

Para la elevación del caudal solicitado se instalará en el sondeo una tubería de impulsión de 32 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocará en el interior del sondeo a una profundidad de 39 metros. Se instalará una bomba solar Lorentz mod. PS2-600 de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,35 l/s a una altura manométrica de 43,4 metros.

Se construirá una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

A la salida del sondeo se instalará un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba será automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizarán unos 44 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 2 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 900 Wp).

Toma nº 9

Para la elevación del caudal solicitado se ha instalado en el sondeo una tubería de impulsión de 63 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocó en el interior del sondeo a una profundidad de 50 metros. Se instaló una bomba solar Lorentz mod. PS2-4000 de 5,43 C.V., capaz de elevar 2,8 l/s a una altura manométrica de 83 metros.

Se construyó una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instaló un contador volumétrico Klepsan, mod. KVS-17K, nº 2487869.

El sistema de arranque de la bomba es automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Se utilizaron unos 55 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 24 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 10.800 Wp).

Toma nº 10

Para la elevación del caudal solicitado se instaló en el sondeo una tubería de impulsión de 32 mm de diámetro de polietileno.

La bomba se colocó en el interior del sondeo a una profundidad de 26 metros. Se instaló una bomba solar Lorentz mod. PS2-150 de 0,2 C.V., capaz de elevar 0,33 l/s a una altura manométrica de 28 metros.

Se construyó una arqueta en el brocal del sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas.

A la salida del sondeo se instaló un contador volumétrico.

El sistema de arranque de la bomba es automático. Se guardarán en la instalación todas las medidas de seguridad establecidas a tal respecto en la reglamentación vigente.

Se utilizaron unos 31 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

Suministro eléctrico mediante 2 placas solares de 450 Wp cada una (campo solar de 900 Wp).

8.- SITUACIÓN HIDROGEOLÓGICA

La zona donde se encuentran los sondeos pertenece al Sistema Acuífero 54 - Alto Turia.

La zona pertenece al Sistema de explotación de recursos nº 4 - Turia. (Artículo 1 del Anexo I de la Orden de 13 de Agosto de 1.999).

Se encuentra dentro de la delimitación de la Unidad Hidrogeológica 08.99 - Acuíferos de Interés Local (sondeos nº 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10) y 08.05 – Javalambre (sondeos nº 4, 5 y 6). (Artículo 2 del Anexo I de la Orden de 13 de Agosto de 1.999).

Pertenece a la SubCuenca Hidrográfica nº 137 (sondeos nº 4, 5 y 6) y 138 (sondeos nº 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10).

Masa de agua subterránea 080-101 - Hoya de Alfambra, la cual se encuentra en buen estado.

Zona Agraria 0901502 - Rio Alfambra.

La zona donde se ubican los 10 sondeos corresponde a materiales del Plioceno (Terciario), formados por arcillas, gravas y conglomerados.

Ver planos de obra y de columna litológica que se adjuntan (**Plano nº 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10**).

9.- DESTINO DE LAS AGUAS Y DOTACIÓN

Todas las parcelas involucradas en la presente concesión de aguas subterráneas se encuentran en la provincia de Teruel, en el T.M. de Perales del Alfambra.

Las parcelas a regar son las siguientes:

Parcela	Polígono	Partida	Municipio	Superficie (m ²)	Superficie a regar (m ²)
229	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	105.420	105.420
232	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	90.063	88.178
233	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	44.361	44.361
242	501	Carramolino	Perales del Alfambra	50.798	50.798
TOTAL				290.642	288.757

Así pues, la superficie regable asciende a 28,8757 Ha. Ver **Plano nº 3** adjunto.

Se pretende el riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión. La superficie total a regar es de 28,8757 Hectáreas y como el consumo por Hectárea y año es de unos 1.000 m³, tenemos:

$$28,8757 \text{ Ha} \times 1.000 \text{ m}^3/\text{año Ha} = 28.875,7 \text{ m}^3/\text{año}$$

Así pues, el volumen máximo anual será de 28.875,7 m³/año y el caudal máximo instantáneo será de 7,05 l/seg (423 l/min) entre las diez tomas.

De estos 28.875,7 m³/año; unos 1.352 m³/año procederán de la toma 1 (≈5%), 3.481 m³/año procederán de la toma 2 (≈12%), 1.352 m³/año procederán de la toma 3 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 4 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 5 (≈5%), 2.662 m³/año procederán de la toma 6 (≈9%), 2.662 m³/año procederán de la toma 7 (≈9%), 1.434 m³/año procederán de la toma 8 (≈5%), 11.468 m³/año procederán de la toma 9 (≈40%), y 1.352 m³/año procederán de la toma 10 (≈5%).

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrasacas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

El caudal máximo instantáneo será de 0,33 l/s (19,8 l/min) en la toma nº 1, de 0,85 l/seg (51 l/min) en la toma nº 2, de 0,33 l/seg (19,8 l/min) en la toma nº 3, de 0,38 l/seg (22,8 l/min) en la toma nº 4, de 0,38 l/seg (22,8 l/min) en la toma nº 5, de 0,65 l/seg (39 l/min) en la toma nº 6, de 0,65 l/seg (39 l/min) en la toma nº 7, de 0,35 l/seg (21 l/min) en la toma nº 8, de 2,8 l/seg (168 l/min) en la toma nº 9, y de 0,33 l/seg (19,8 l/min) en la toma nº 10.

Ver **Anejo I: Necesidades hídricas.**

10.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para la realización de las obras será de 4 meses a partir de la fecha de recepción de las autorizaciones necesarias, otorgadas por los organismos competentes.

11.- CONDICIONES DE SEGURIDAD

No se advierte mediante inspección ocular riesgos que afecten a las personas o a los bienes, no obstante, se advierte al contratista sobre la necesidad de observar las Normas sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.T.C.) Capítulo V - 06.01.011. Asimismo, se cumplirá la INSPECCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA DEL CAPÍTULO VI, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, Real Decreto 863/1.985 del 2 de Abril en los apartados 06.0.01 - 06.0.03 - 06.0.07.

* Todo el personal que participe directamente en las labores deberá estar de ALTA en la Seguridad Social, bien como trabajador para terceros en Régimen General, siendo patrono el contratista, o bien como autónomo de Industria en el caso del propio contratista.

* Todo el personal que trabaje o acceda al recinto de la maquinaria, irá dotado del correspondiente casco protector.

* Se prohibirá el acceso a la obra a toda persona, excepto el propietario o persona autorizada por escrito del Director Facultativo y Personal Técnico de la Administración.

* Los trabajos de soldadura y ranurado, se realizarán con las protecciones que determine el Reglamento de Seguridad en el Trabajo.

Independientemente de lo anteriormente expuesto, por el Director Facultativo de las labores, se podrán imponer cuantas prescripciones considere necesarias para la mejor Seguridad de los Trabajos. En el caso de accidente durante la ejecución de las obras se dará cuenta inmediatamente al Servicio de Industria y Energía (Sección Minas), así como al Director Facultativo.

12.- PROXIMIDAD DE OTRAS CAPTACIONES

No se tienen conocimientos de la existencia de pozos próximos al lugar de las perforaciones realizadas, al menos en un radio mínimo de 100 metros.

La distancia más cercana a un barranco o curso de aguas es de más de 100 metros.

No se realizó aforo oficial. Se realizó una pequeña prueba en cada pozo con el objeto de determinar el caudal y los niveles estático y dinámico en cada uno de ellos.

En el sondeo nº 1, el nivel estático se encuentra a unos 14,8 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 21 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,33 l/s.

En el sondeo nº 2, el nivel estático se encuentra a unos 14,4 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 20 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,85 l/s.

En el sondeo nº 3, el nivel estático se encuentra a unos 15,1 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 21 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,33 l/s.

En el sondeo nº 4, el nivel estático se encuentra a unos 15,4 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 40 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,38 l/s.

En el sondeo nº 5, el nivel estático se encuentra a unos 15,4 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 40 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,38 l/s.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

En el sondeo nº 6, el nivel estático se encuentra a unos 19,8 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 46 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,65 l/s.

En el sondeo nº 7, el nivel estático se encuentra a unos 16,2 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 35 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,65 l/s.

En el sondeo nº 8, el nivel estático se encuentra a unos 16,2 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 34 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,35 l/s.

En el sondeo nº 9, el nivel estático se encuentra a unos 9 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 45 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 2,8 l/s.

En el sondeo nº 10, el nivel estático se encuentra a unos 14,8 metros de profundidad. El nivel dinámico se sitúa a unos 21 metros de profundidad. Caudal máximo instantáneo 0,33 l/s.

Entre los 10 pozos se dispone de capacidad más que suficiente para poder suministrar el agua necesaria a las 28,8757 Ha que se pretenden regar.

13.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO nº 1

MEMORIA

Anejo I.- Necesidades Hídricas

Anejo II.- Información Geológica e Hidrogeológica

Anejo III.- Cálculos electromecánicos

Anejo IV.- Justificación de Precios

Anejo V.- Identificación de la empresa que realizó los pozos, aforo e instalación electromecánica

DOCUMENTO nº 2

PLANOS

Plano nº 1.- Situación (Escala 1/50.000)

Plano nº 2.- Emplazamiento y accesos (Escala 1/25.000)

Plano nº 3.- Catastral. Superficie Regable (Escala 1/5.000)

Plano nº 4.1.- Obra y columna litológica del sondeo nº 1 (Escala 1/250)

Plano nº 4.2.- Obra y columna litológica del sondeo nº 2 (Escala 1/250)

Plano nº 4.3.- Obra y columna litológica del sondeo nº 3 (Escala 1/250)

Plano nº 4.4.- Obra y columna litológica del sondeo nº 4 (Escala 1/250)

Plano nº 4.5.- Obra y columna litológica del sondeo nº 5 (Escala 1/250)

Plano nº 4.6.- Obra y columna litológica del sondeo nº 6 (Escala 1/250)

Plano nº 4.7.- Obra y columna litológica del sondeo nº 7 (Escala 1/250)

Plano nº 4.8.- Obra y columna litológica del sondeo nº 8 (Escala 1/250)

Plano nº 4.9.- Obra y columna litológica del sondeo nº 9 (Escala 1/500)

Plano nº 4.10.- Obra y columna litológica del sondeo nº 10 (Escala 1/500)

Plano nº 5.- Geológico (Escala 1/50.000)

Plano nº 6.1.- Instalaciones del sondeo nº 1 (Escala Croquis)

Plano nº 6.2.- Instalaciones del sondeo nº 2 (Escala Croquis)

Plano nº 6.3.- Instalaciones del sondeo nº 3 (Escala Croquis)

Plano nº 6.4.- Instalaciones del sondeo nº 4 (Escala Croquis)

Plano nº 6.5.- Instalaciones del sondeo nº 5 (Escala Croquis)

Plano nº 6.6.- Instalaciones del sondeo nº 6 (Escala Croquis)

Plano nº 6.7.- Instalaciones del sondeo nº 7 (Escala Croquis)

Plano nº 6.8.- Instalaciones del sondeo nº 8 (Escala Croquis)

Plano nº 6.9.- Instalaciones del sondeo nº 9 (Escala Croquis)

Plano nº 6.10.- Instalaciones del sondeo nº 10 (Escala Croquis)

DOCUMENTO nº 3 PLIEGO DE CONDICIONES

Capítulo I: Disposiciones generales

Capítulo II: Descripción de la obra

Capítulo III: Materiales y maquinaria

Capítulo IV: Ejecución de los trabajos

Capítulo V: Medición y abono de las obras

DOCUMENTO nº 4 PRESUPUESTO

DOCUMENTO nº 5 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Capítulo I: Antecedentes y objeto de estudio

Capítulo II: Medidas de seguridad

Capítulo III: Evaluación de riesgos y medidas preventivas

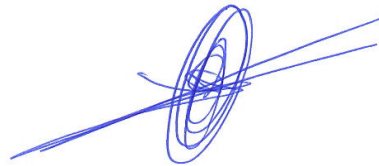
14.- PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material de la obra, asciende a la cantidad de setenta y cinco mil trescientos veinte euros con noventa y siete céntimos (75.320,97 €uros).

15.- CONCLUSIÓN

Con los documentos citados en los apartados anteriores creemos que quedan definidas las obras e instalaciones realizadas y las que se pretenden realizar, por lo que se da por terminado el presente proyecto, firmándolo a los efectos oportunos.

Perales del Alfambra (Teruel), Marzo de 2024



Fdo.: Juan J. Martínez Granell
Geólogo - Colegiado nº: 3.700
Ingeniero Técnico de Minas - Colegiado nº: 1.418

ANEJO I: NECESIDADES HÍDRICAS

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS
Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)
- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

I.- NECESIDADES HÍDRICAS

Los peticionarios son propietarios de las siguientes parcelas:

Parcela	Polígono	Partida	Municipio	Superficie (m ²)	Superficie a regar (m ²)
229	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	105.420	105.420
232	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	90.063	88.178
233	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	44.361	44.361
242	501	Carramolino	Perales del Alfambra	50.798	50.798
TOTAL				290.642	288.757

Así pues, la superficie regable asciende a 28,8757 Ha. (Ver **plano nº 3** adjunto)

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 1 y 10, corresponde a la Parcela 232 del Polígono 501, en el Paraje “Plano Villalba” del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 2, 3, 7 y 8, corresponde a la Parcela 233 del Polígono 501, en el Paraje “Plano Villalba” del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 4, 5 y 6, corresponde a la Parcela 229 del Polígono 501, en el Paraje “Plano Villalba” del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentra ubicado el sondeo ya realizado nº 9, corresponde a la Parcela 242 del Polígono 501, en el Paraje “Carramolino” del T.M. de Perales del Alfambra.

En todas las parcelas el agua se destinará al riego de apoyo de carrascas truferas.

El riego de apoyo de carrascas truferas (*Quercus ilex* y *Quercus faginea*) será mediante riego por microaspersión.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Este riego de apoyo es imprescindible para alcanzar los objetivos de la producción de trufa, consiguiendo la implantación y proliferación de micorrizas.

La densidad de plantación es de aproximadamente 280 árboles por hectárea (6 metros x 6 metros).

Las necesidades hídricas de este tipo de cultivo son muy bajas. Únicamente es necesario realizar riegos de apoyo durante los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre (1 riego de 25 l/m² en cada mes).

Teniendo en cuenta las necesidades anuales, uso consutivo pico, coeficiente de transpiración, coeficiente de uniformidad y el coeficiente de cultivo, durante la etapa de producción se deben hacer aportaciones de unos 25 l/m² cada mes desde el mes de Junio hasta Septiembre (4 riegos en total).

Por tanto, tenemos que las necesidades hídricas anuales ascienden a 100 l/m² (1.000 m³/Ha).

Justificación de necesidades anuales:

Junio	25 l/m ² (250 m ³ /Ha)
Julio	25 l/m ² (250 m ³ /Ha)
Agosto	25 l/m ² (250 m ³ /Ha)
Septiembre	25 l/m ² (250 m ³ /Ha)
TOTAL	100 l/m² = 1.000 m³/Ha

Para la superficie que se quiere poner en explotación el caudal necesario para el riego de encinas truferas será:

$$Q_t = 28,8757 \text{ Ha} \times 1.000 \text{ m}^3/\text{año Ha} = 28.875,7 \text{ m}^3/\text{año}$$

Así pues, el volumen máximo anual solicitado es de 28.875,7 m³/año.

CÁLCULO DEL CAUDAL PUNTA NECESARIO

Volumen en el mes de máxima necesidad: $\approx 7.219 \text{ m}^3$

De estos $7.219 \text{ m}^3/\text{año}$; unos $338 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 1 ($\approx 5\%$), $870 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 2 ($\approx 12\%$), $338 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 3 ($\approx 5\%$), $389 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 4 ($\approx 5\%$), $389 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 5 ($\approx 5\%$), $666 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 6 ($\approx 9\%$), $666 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 7 ($\approx 9\%$), $358 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 8 ($\approx 5\%$), $2.867 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 9 ($\approx 40\%$), y $338 \text{ m}^3/\text{año}$ procederán de la toma 10 ($\approx 5\%$).

Caudal máximo instantáneo entre las 10 tomas: $7,05 \text{ l/s}$

$$Q_p = \frac{7.219 \text{ m}^3}{31 \text{ días/mes} \times 9,18 \text{ horas/día}} \approx 25,38 \text{ m}^3/\text{hora} = 423 \text{ l/min} = 7,05 \text{ l/s}$$

Pozos o Tomas nº 1, nº 3 y nº 10:

El caudal punta necesario, en el mes de máxima necesidad y para un turno de funcionamiento de la bomba de 9,18 horas resulta:

$$Q_p = \frac{338 \text{ m}^3}{31 \text{ días/mes} \times 9,18 \text{ horas/día}} \approx 1,188 \text{ m}^3/\text{hora} = 19,8 \text{ l/min} = 0,33 \text{ l/s}$$

Pozo o Toma nº 2:

El caudal punta necesario, en el mes de máxima necesidad y para un turno de funcionamiento de la bomba de 9,18 horas resulta:

$$Q_p = \frac{870 \text{ m}^3}{31 \text{ días/mes} \times 9,18 \text{ horas/día}} \approx 3,06 \text{ m}^3/\text{hora} = 51 \text{ l/min} = 0,85 \text{ l/s}$$

Pozos o Tomas nº 4 y nº 5:

El caudal punta necesario, en el mes de máxima necesidad y para un turno de funcionamiento de la bomba de 9,18 horas resulta:

$$Q_p = \frac{389 \text{ m}^3}{31 \text{ días/mes} \times 9,18 \text{ horas/día}} \approx 1,368 \text{ m}^3/\text{hora} = 22,8 \text{ l/min} = 0,38 \text{ l/s}$$

Pozos o Tomas nº 6 y nº 7:

El caudal punta necesario, en el mes de máxima necesidad y para un turno de funcionamiento de la bomba de 9,18 horas resulta:

$$Q_p = \frac{666 \text{ m}^3}{31 \text{ días/mes} \times 9,18 \text{ horas/día}} = 2,34 \text{ m}^3/\text{hora} = 39 \text{ l/min} = 0,65 \text{ l/s}$$

Pozo o Toma nº 8:

El caudal punta necesario, en el mes de máxima necesidad y para un turno de funcionamiento de la bomba de 9,18 horas resulta:

$$Q_p = \frac{358 \text{ m}^3}{31 \text{ días/mes} \times 9,18 \text{ horas/día}} \approx 1,26 \text{ m}^3/\text{hora} = 21 \text{ l/min} = 0,35 \text{ l/s}$$

Pozo o Toma nº 9:

El caudal punta necesario, en el mes de máxima necesidad y para un turno de funcionamiento de la bomba de 9,18 horas resulta:

$$Q_p = \frac{2.867 \text{ m}^3}{31 \text{ días/mes} \times 9,18 \text{ horas/día}} \approx 10,08 \text{ m}^3/\text{hora} = 168 \text{ l/min} = 2,8 \text{ l/s}$$

Así pues, el volumen máximo anual será de 28.875,7 m³/año y el caudal máximo instantáneo será de 7,05 l/seg (423 l/min) entre las diez tomas.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

De estos 28.875,7 m³/año; unos 1.352 m³/año procederán de la toma 1 (≈5%), 3.481 m³/año procederán de la toma 2 (≈12%), 1.352 m³/año procederán de la toma 3 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 4 (≈5%), 1.556 m³/año procederán de la toma 5 (≈5%), 2.662 m³/año procederán de la toma 6 (≈9%), 2.662 m³/año procederán de la toma 7 (≈9%), 1.434 m³/año procederán de la toma 8 (≈5%), 11.468 m³/año procederán de la toma 9 (≈40%), y 1.352 m³/año procederán de la toma 10 (≈5%).

El caudal máximo instantáneo será de 0,33 l/s (19,8 l/min) en la toma n° 1, de 0,85 l/seg (51 l/min) en la toma n° 2, de 0,33 l/seg (19,8 l/min) en la toma n° 3, de 0,38 l/seg (22,8 l/min) en la toma n° 4, de 0,38 l/seg (22,8 l/min) en la toma n° 5, de 0,65 l/seg (39 l/min) en la toma n° 6, de 0,65 l/seg (39 l/min) en la toma n° 7, de 0,35 l/seg (21 l/min) en la toma n° 8, de 2,8 l/seg (168 l/min) en la toma n° 9, y de 0,33 l/seg (19,8 l/min) en la toma n° 10.

En la parcela 232 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra, se pretende construir una balsa de lona de unos 9.000.000 litros (9.000 m³), la cual estará conectada con todos los pozos mediante tubería de polietileno. Desde dicha balsa se regarán todas las parcelas mediante bomba de presión.

Se debe tener en cuenta que nos encontramos en la Masa de agua subterránea 080-101 – Hoya de Alfambra, la cual se encuentra en buen estado, siendo el recurso disponible superior a la demanda actual.

Perales del Alfambra (Teruel), Marzo de 2024

Fdo.: Juan J. Martínez Granell

Geólogo - Colegiado n°: 3.700

Ingeniero Técnico de Minas - Colegiado n°: 1.418

Fdo.: Santiago Bosquet Miró

Ingeniero Técnico Agrícola

Esp. Hortofruticultura y jardinería

**ANEJO II: INFORMACIÓN GEOLÓGICA E
HIDROGEOLÓGICA**

II.- INFORMACIÓN GEOLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

II.1.- MARCO GEOLÓGICO Y REGIONAL

El área geográfica ocupada por los pozos y las parcelas involucradas en la presente concesión de aguas subterráneas, pertenece a la Hoja Geológica Alfambra N° 542, E: 1:50.000, publicada por el IGME.

La hoja de Alfambra se sitúa en la Cordillera Ibérica y forma parte de la provincia de Teruel.

Topográficamente se trata de una zona relativamente llana en la parte central, con cotas medias de 1.100 metros, bordeada por el Este por la Sierra del Pobo con cotas de hasta 1.761 metros (Cerro Hoyalta), y por el Noroeste por la Sierra de Camañas (Cerro de las Carboneras, 1.438 m).

El río Alfambra, es prácticamente el único curso fluvial importante y permanente en esta zona. Con un recorrido tortuoso y encajado Oeste-Este en la zona norte para tomar una dirección N-S por el centro de la hoja, con un cauce más amplio. Existen asimismo, abundantes ramblas y arroyos de circulación temporal tributarios de este cauce principal.

Desde un punto de vista geológico la región estudiada está situada en la rama Aragonesa del Sistema Ibérico o Sistema Celtibérico (LOTZE, 1954).

El Sistema Ibérico está limitado por las cuencas Terciarias del Tajo (al Suroeste) Duero (al Noroeste) y Ebro (al Noroeste) y está constituido fundamentalmente por una amplia gama de materiales que van desde el Precámbrico más superior hasta el Paleógeno continental, deformados según una dirección general NO-SE (Directriz Ibérica) con vergencias al SO en la parte occidental y hacia el NE en la oriental de la cordillera. También se observan estructuras de dirección NE-SO (Directriz Guadarrama) y NNE-SSO. Se conservan numerosas cuencas rellenas por sedimentos continentales del Neógeno en disposición subhorizontal o suavemente deformados y basculados,

entre los que destacan las de Calatayud-Teruel y Teruel-Alfambra, orientadas según la directriz Ibérica y la NNE-SSO.

La evolución tectónica y sedimentaria de la cordillera, a partir del Pérmico, se ajusta al modelo propuesto por ALVARO et al. (1978), constituyendo un Aulacógeno posteriormente comprimido y deformado durante las fases Alpinas. (I.G.M.E., 1980).

Como ya se ha indicado, los 10 sondeos fueron realizados sobre terrenos pertenecientes al Plioceno (Terciario), formado por arcillas, gravas y conglomerados.

Se adjunta plano geológico de la zona (**Plano nº 5**).

II.2.- ESTRATIGRAFÍA DE LOS TERRENOS PERFORADOS

El punto donde se realizaron los sondeos queda emplazado en terrenos correspondientes al Plioceno (Terciario), formado por arcillas, gravas y conglomerados.

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 1 fueron los siguientes:

De 0 a 9 m.: arcillas y gravas

De 9 a 30,4 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 2 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 30,4 m.: arcillas y conglomerados

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 3 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 33 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 4 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 46 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 5 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 46 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 6 fueron los siguientes:

De 0 a 7 m.: arcillas y gravas

De 7 a 52,8 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 7 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 42,3 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 8 fueron los siguientes:

De 0 a 6 m.: arcillas y gravas

De 6 a 41,5 m.: arcillas y conglomerados

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrasacas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 9 fueron los siguientes:

De 0 a 17 m.: arcillas y gravas

De 17 a 74 m.: arcillas y conglomerados

Los terrenos atravesados durante la ejecución del sondeo nº 10 fueron los siguientes:

De 0 a 12 m.: arcillas y gravas

De 12 a 80 m.: arcillas y conglomerados

Ver planos de obra y de columna litológica que se adjuntan (**Plano nº 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10**).

II.3.- SITUACIÓN HIDROGEOLÓGICA

II.3.1.- Recursos hidráulicos. Acuífero general de la zona

La zona donde se encuentran los sondeos pertenece al Sistema Acuífero 54 - Alto Turia.

El Sistema nº 54 – Alto Turia, con una superficie de unos 6.000 km² en las provincias de Teruel, Cuenca, Valencia y Guadalajara, corresponde a la cuenca alta del río Turia y a las cabeceras de los ríos Tajo y Júcar.

En esta zona nacen los ríos Tajo (Fuente García, a 1.593 m), Cabriel, Júcar (N de Tragacete, 1.600 m), Turia (Muela de San Juan, 1.670 m) y algunos de sus afluentes, como el Ebrón, Cabriel, Gallo y Jiloca.

Morfológicamente se diferencian dos zonas características, al Norte y al Sur de la línea Tuéjar-Santa Cruz de Moya-Peralejos de la Truchas. La primera se caracteriza por la presencia de un amplio páramo calcáreo con pliegues suaves y relieves invertidos (valles anticlinales y lomas sinclinales, páramo en el que se encaja profundamente la red fluvial originando las denominadas

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

muelas, relieves más vivos (en materiales paleozoicos) y una depresión: Teruel-Ademuz, rellena de sedimentos neógenos. La segunda se caracteriza por la presencia de pliegues más apretados y frecuentes cabalgamientos, con la red fluvial encajada a favor de las direcciones estructurales.

En el sector predomina el clima continental, con temperatura media anual de 11°C y notable amplitud de oscilaciones anuales. La precipitación varía entre 400 mm/año en Teruel/Villel y 900 mm/año en Tragacete, con una media de unos 600 mm/año. Los máximos estacionales se dan en Otoño y Primavera, épocas en que se produce más del 70% de la precipitación anual. En el conjunto del sistema los tramos acuíferos más interesantes, por orden de importancia, son las calizas y dolomías del Jurásico inferior, las calizas y dolomías del Cretácico superior y las calizas del Jurásico superior.

Las primeras, con una potencia de 400 m, presentan, por encima de una intercalación margosa de 20-40 m de espesor, formas de disolución y, en la base, procesos de karstificación y fracturación intensos por lo que tienen una permeabilidad muy elevada. Su drenaje tiene lugar a través de surgencias (nacimiento del Tuéjar, etc.) situadas en el contacto con el substrato paleozoico o triásico, muy poco permeable.

Las calizas y dolomías del Cretácico superior, el segundo de los tramos acuíferos antes mencionados, tienen potencias superiores a los 300 m. Presentan también procesos de disolución diferencial intensa (cuevas y cavernas) y parecen poseer excelentes características hidráulicas.

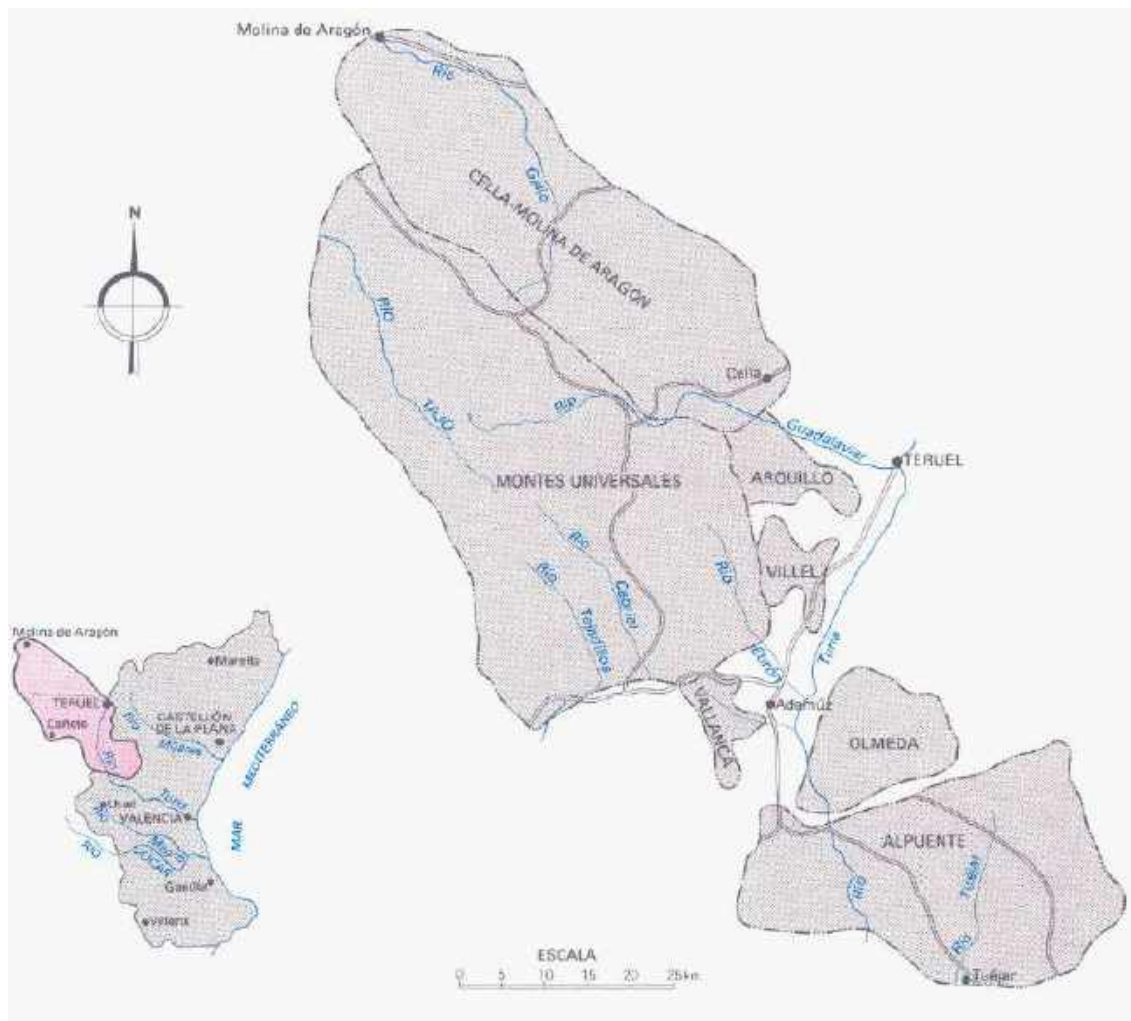
Finalmente, las calizas y dolomías del Jurásico superior presentan buenas características hídras en su parte superior y malas, por presencia de arcillas y otras causas, en su parte inferior. Pero el hecho de constituir un acuífero confinado y tener afloramientos reducidos, resta también interés al tramo superior pese a su elevada permeabilidad y karstificación.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS
*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)*
- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Se diferencian dos subsistemas principales ubicados en las zonas de Montes Universales y Alpuente. Existen además otros cuatro subsistemas de dimensiones reducidas: Arquillo-Villel, Vallanca, La Olmeda, y La Sima.

En todos los subsistemas los niveles acuíferos son calizas y dolomías mesozoicas.

Subsistemas del Sistema nº 54 – Alto Turia



Fuente: Instituto Geológico y Minero de España

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS
*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)*
- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

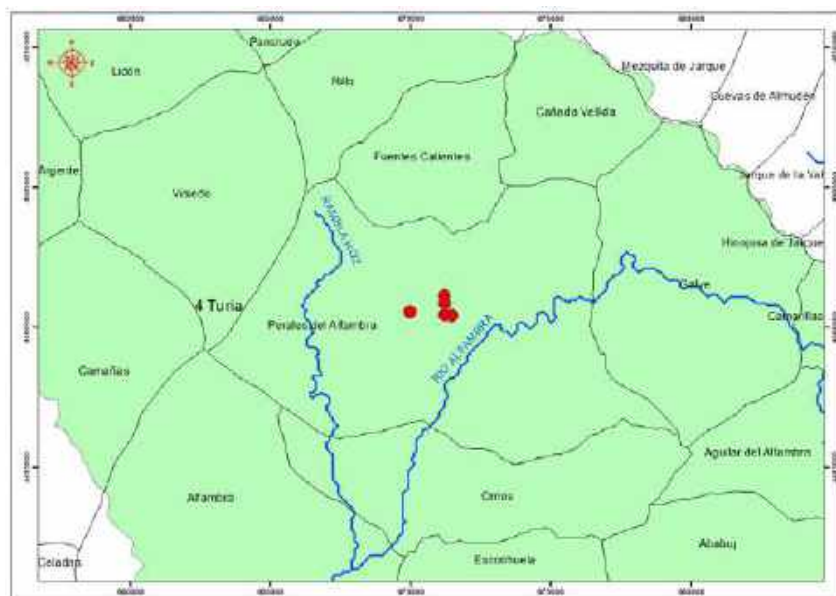
La zona pertenece al Sistema de explotación de recursos nº 4 - Turia.
(Artículo 1 del Anexo I de la Orden de 13 de Agosto de 1.999).

El Sistema de Explotación Turia comprende la cuenca propia del río Turia en su totalidad, así como las de los barrancos del Carraixet y Poyo, y las subcuencas litorales comprendidas entre el límite norte del término municipal de Puzol y la Gola de El Saler. La superficie total comprendida por este sistema es de 7.239,71 km².

El nacimiento del río Turia se produce a cota 1.842 m.s.n.m. La mayor altitud se alcanza en el nacimiento del río Alfambra (2.024 m.s.n.m.); la confluencia de ambos ríos se produce a cota 875 m.s.n.m. También se produce a cotas elevadas, superiores a los 1.800 m.s.n.m., el nacimiento de los ríos Riodeva, Ebrón, Saladilla y Arcos.

En función de la extensión y disposición del sistema, las particularidades climáticas que ofrece son diversas. Los gradientes más importantes para precipitación y temperatura se producen en dirección Norte-Sur, siguiendo el cauce del río Turia. La precipitación media para el conjunto del sistema es de 515 mm anuales, y la temperatura media es de unos 14 °C.

Sistemas de Explotación



PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

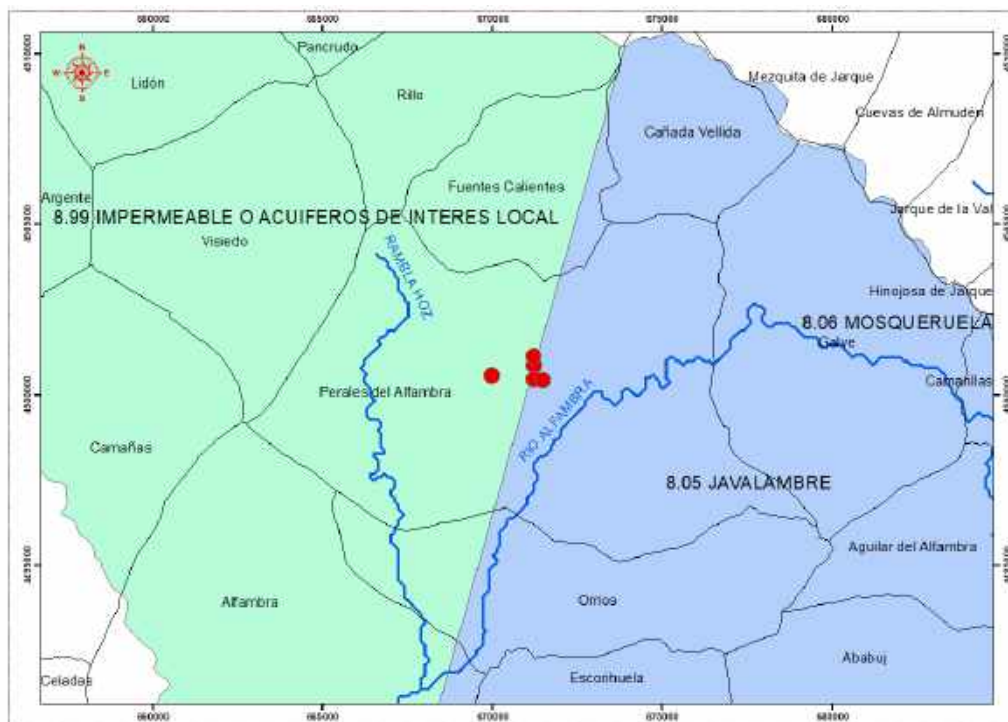
Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Se encuentra entre la delimitación de la Unidad Hidrogeológica 08.99 - Acuíferos de Interés Local (sondeos nº 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10) y 08.05 – Javalambre (sondeos nº 4, 5 y 6). (Artículo 2 del Anexo I de la Orden de 13 de Agosto de 1.999).

La Unidad Hidrogeológica nº 5, Javalambre, se sitúa en la provincia de Teruel, con una superficie aflorante de alta permeabilidad de 925 Km², y está compuesta fundamentalmente por materiales de edad correspondiente al Jurásico. La alimentación del sistema procede fundamentalmente de la infiltración del agua de lluvia, estimándose ésta en torno a los 110 Hm³/año, y de la alimentación subterránea de la Unidad Hidrogeológica nº 6, Mosqueruela, con unos 40 Hm³/año. La descarga se produce a la cuenca del río Alfambra (Sistema de Explotación Turia) y a la cuenca del río Mijares. En esta última, la descarga principal tiene lugar por los manantiales de la Escarihuela, Babor y Mas Royo y otros de menor importancia, así como por la descarga del acuífero a través del cauce del río Mijares. El volumen de agua extraído mediante bombeos es aproximadamente de 1 Hm³/año, destinado fundamentalmente a la satisfacción de la demanda de tipo urbano y de pequeñas industrias asociadas a las redes municipales.

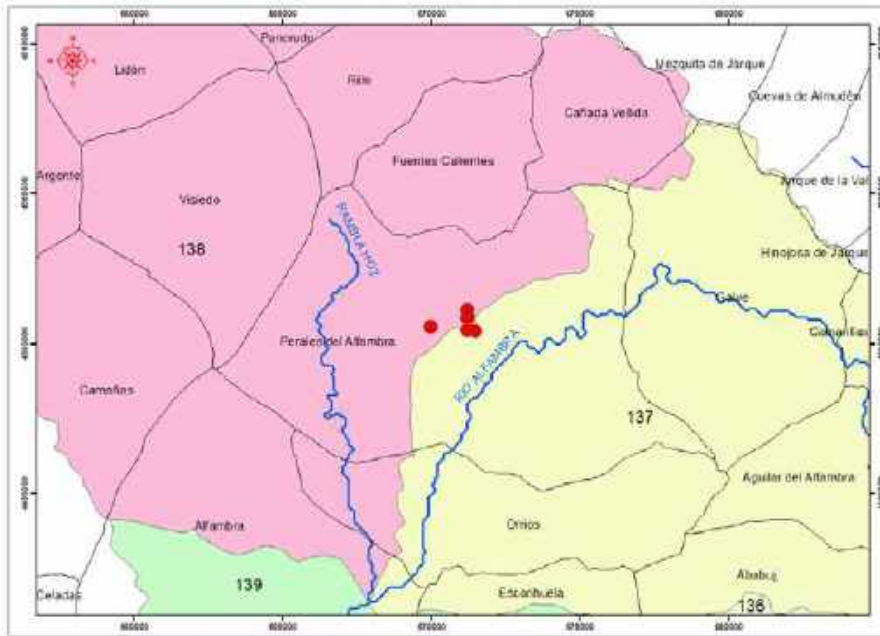
Unidades hidrogeológicas



PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS
*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)*
- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

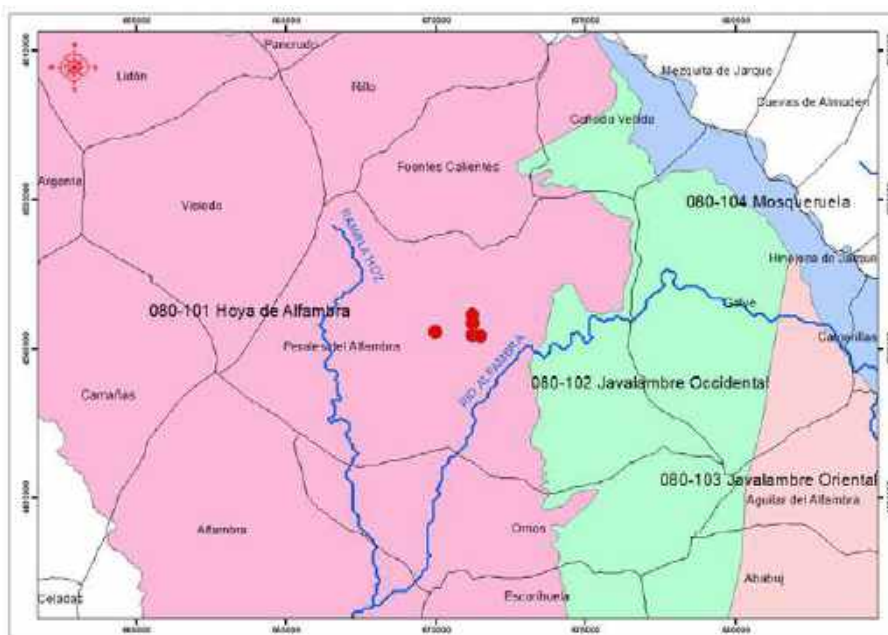
Pertenece a la SubCuenca Hidrográfica nº 137 (sondeos nº 4, 5 y 6) y 138 (sondeos nº 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10).

Subcuencas hidrográficas



Masa de agua subterránea: 080-101 - Hoya de Alfambra.

Masas de agua subterránea



Zona Agraria nº 0901502 - Rio Alfambra.

II.4.- IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

No se prevé que los sondeos produzcan alteración alguna sobre los componentes del medio, ni modificación que afecte a la dinámica general del ecosistema una vez puestos en funcionamiento.

No se prevén descensos de importancia en los niveles del acuífero por la extracción del caudal solicitado, ya que este presenta una alta transmisividad y buena recarga.

Además, se debe tener en cuenta que nos encontramos en la Masa de agua subterránea 080-101 - Hoya de Alfambra, la cual se encuentra en buen estado, siendo el recurso disponible superior a la demanda actual.

A parte, el volumen anual solicitado es escaso teniendo en cuenta toda la superficie que se pretende regar.

Los sondeos nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 10 se encuentran dentro de la ZEPA ES0000304 Parameras de Campo Visiedo. No obstante, la ejecución de los trabajos a realizar no afecta a ninguno de los objetivos de conservación de dichos espacios (sea hábitat, flora o fauna).

ANEJO III: CÁLCULOS ELECTROMECÁNICOS

III.- CÁLCULOS ELECTROMECAÑICOS

Como ya hemos dicho, se pretende construir una balsa de lona de unos 9.000.000 litros (9.000 m³) en el interior de la parcela 232 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra (Ver planos adjuntos).

Todos los pozos, mediante tubería de polietileno, conducirán el agua hasta esta balsa de almacenamiento. Desde la balsa de almacenamiento, posteriormente, se regarán todas las parcelas mediante bomba de presión.

TOMA nº 1

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,33 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 32 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,01 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,33 l/s

Nivel dinámico = 21 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 26 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 21 m + 0 m = 21 metros

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Longitud conducción = 26 m de bomba a boca de pozo
365 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =
 $26 \times 0,01 \text{ m/ml} \approx 0 \text{ metros}$

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = $365 \times$
 $0,01 \text{ m/ml} \approx 4 \text{ metros}$

Presión en boca de pozo de $0 \text{ Kg/cm}^2 \approx 0 \text{ metros}$

Altura manométrica = Hm = 21 + 0 + 4 + 0 \approx 25 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times Hm \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

$Q = \text{Caudal de extracción} = 0,33 \text{ l/s}$

$Hm = \text{Altura manométrica} = 25 \text{ metros}$

$C = \text{Densidad del agua en Kg/l} = 1$

$u = \text{Rendimiento de la bomba} = 85 \%$

$$P = \frac{0,33 \times 25 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,13 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\dot{u}_m} = \frac{0,13}{0,85} = 0,15 \text{ C.V.}$$

$\dot{u}_m = \text{Rendimiento del motor eléctrico} = 85 \%$

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,2 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 900 Wp (formado por 2 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$Ps \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,2 \times 0,736 = 0,1472 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 26 m hasta bomba = 31 m

Longitud total del cable: 31 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,2 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{147,2}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 0,25 A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{31 \times 147,2}{56 \times 400 \times 4} = 0,05 V$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,01 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 2

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,85 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 40 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,025 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,85 l/s

Nivel dinámico = 20 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 25 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 20 m + 0 m = 20 metros

Longitud conducción = 25 m de bomba a boca de pozo

450 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

25 x 0,025 m/ml ≈ 1 metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = 450 x

0,025 m/ml ≈ 11 metros

Presión en boca de pozo de 0 Kg/cm² ≈ 0 metros

Altura manométrica = Hm = 20 + 1 + 11 + 0 ≈ 32 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,85 l/s

H_m = Altura manométrica = 32 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,85 \times 32 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,43 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\ddot{u}_m} = \frac{0,43}{0,85} = 0,51 \text{ C.V.}$$

\ddot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,8 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 1.350 Wp (formado por 3 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$Ps \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,8 \times 0,736 = 0,5888 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 25 m hasta bomba = 30 m

Longitud total del cable: 30 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,8 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{588,8}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 1A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{30 \times 588,8}{56 \times 400 \times 4} = 0,20 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,05 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 3

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,33 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 25 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,05 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,33 l/s

Nivel dinámico = 21 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 26 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 21 m + 0 m = 21 metros

Longitud conducción = 26 m de bomba a boca de pozo

275 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

26 x 0,05 m/ml ≈ 1 metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = 275 x

0,05 m/ml ≈ 14 metros

Presión en boca de pozo de 0 Kg/cm² ≈ 0 metros

Altura manométrica = Hm = 21+ 1 + 14 + 0 ≈ 36 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,33 l/s

H_m = Altura manométrica = 36 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,33 \times 36 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,19 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\ddot{u}_m} = \frac{0,19}{0,85} = 0,22 \text{ C.V.}$$

\ddot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,2 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 900 Wp (formado por 2 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$P_s \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,2 \times 0,736 = 0,1472 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 26 m hasta bomba = 31 m

Longitud total del cable: 31 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,2 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{147,2}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 0,25 A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{31 \times 147,2}{56 \times 400 \times 4} = 0,05 V$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,01 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 4

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,38 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 32 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,01 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,38 l/s

Nivel dinámico = 40 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 45 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 45 m + 0 m = 45 metros

Longitud conducción = 45 m de bomba a boca de pozo

695 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

45 x 0,01 m/ml ≈ 0 metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = 695 x

0,01 m/ml ≈ 7 metros

Presión en boca de pozo de 0 Kg/cm² ≈ 0 metros

Altura manométrica = Hm = 45 + 0 + 10 + 0 ≈ 55 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,38 l/s

H_m = Altura manométrica = 55 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,38 \times 55 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,33 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\dot{u}_m} = \frac{0,33}{0,85} = 0,39 \text{ C.V.}$$

\dot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,8 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 900 Wp (formado por 2 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$P_s \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,8 \times 0,736 = 0,5888 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 45 m hasta bomba = 50 m

Longitud total del cable: 50 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,8 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{588,8}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 1A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{50 \times 588,8}{56 \times 400 \times 4} = 0,33 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,08 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 5

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,38 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 32 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,01 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,38 l/s

Nivel dinámico = 40 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 45 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 40 m + 0 m = 40 metros

Longitud conducción = 45 m de bomba a boca de pozo

845 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

45 x 0,001 m/ml ≈ 0 metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = 845 x

0,01 m/ml ≈ 8 metros

Presión en boca de pozo de 0 Kg/cm² ≈ 0 metros

Altura manométrica = Hm = 40 + 0 + 8 + 0 ≈ 48 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,38 l/s

H_m = Altura manométrica = 48 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,38 \times 48 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,29 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\dot{u}_m} = \frac{0,29}{0,85} = 0,34 \text{ C.V.}$$

\dot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,8 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 900 Wp (formado por 2 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$Ps \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,8 \times 0,736 = 0,5888 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 45 m hasta bomba = 50 m

Longitud total del cable: 50 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,8 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{588,8}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 1A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{50 \times 588,8}{56 \times 400 \times 4} = 0,33 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,08 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 6

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,65 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 32 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,05 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,65 l/s

Nivel dinámico = 46 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 51 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 46 m + 0 m = 46 metros

Longitud conducción = 51 m de bomba a boca de pozo

1.115 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

51 x 0,05 m/ml ≈ 3 metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = 1.115 x

0,05 m/ml ≈ 56 metros

Presión en boca de pozo de 0 Kg/cm² ≈ 0 metros

Altura manométrica = Hm = 46 + 3 + 56 + 0 ≈ 105 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,65 l/s

H_m = Altura manométrica = 105 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,65 \times 105 \times 1}{75 \times 0,85} = 1,07 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\dot{u}_m} = \frac{1,07}{0,85} = 1,26 \text{ C.V.}$$

\dot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 2,45 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 2.700 Wp (formado por 6 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$Ps \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 2,45 \times 0,736 = 1,8032 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 51 m hasta bomba = 56 m

Longitud total del cable: 56 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 2,45 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{1.803,2}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 3,06 A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{56 \times 1803,2}{56 \times 400 \times 4} = 1,13 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,28 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 7

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,65 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 32 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,05 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,65 l/s

Nivel dinámico = 35 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 40 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 40 m + 0 m = 40 metros

Longitud conducción = 40 m de bomba a boca de pozo

500 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

40 x 0,05 m/ml = 2 metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = 500 x

0,05 m/ml = 25 metros

Presión en boca de pozo de 0 Kg/cm² ≈ 0 metros

Altura manométrica = Hm = 40 + 2 + 25 + 0 ≈ 67 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,65 l/s

H_m = Altura manométrica = 67 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,65 \times 67 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,68 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\dot{u}_m} = \frac{0,68}{0,85} = 0,8 \text{ C.V.}$$

\dot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,8 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 1.800 Wp (formado por 4 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$Ps \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,8 \times 0,736 = 0,5888 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 40 m hasta bomba = 45 m

Longitud total del cable: 45 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,8 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{588,8}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 1A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{45 \times 588,8}{56 \times 400 \times 4} = 0,30 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,08 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 8

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,35 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 32 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,01 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,35 l/s

Nivel dinámico = 34 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 39 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de 9.000 m³ = 0 metros

Altura geométrica = 39 m + 0 m = 39 metros

Longitud conducción = 39 m de bomba a boca de pozo

355 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

39 x 0,01 m/ml ≈ 0,4 metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = 355 x

0,01 m/ml ≈ 4 metros

Presión en boca de pozo de 0 Kg/cm² ≈ 0 metros

Altura manométrica = Hm = 39 + 0,4 + 4 + 0 ≈ 43,4 metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,35 l/s

H_m = Altura manométrica = 43,4 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,35 \times 43,4 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,24 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\dot{u}_m} = \frac{0,24}{0,85} = 0,28 \text{ C.V.}$$

\dot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,8 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 900 Wp (formado por 2 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$P_s \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,8 \times 0,736 = 0,5888 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 39 m hasta bomba = 44 m

Longitud total del cable: 44 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,8 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{588,8}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 1A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{44 \times 588,8}{56 \times 400 \times 4} = 0,29 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,07 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 9

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (2,8 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 63 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,02 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 2,8 l/s

Nivel dinámico = 45 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 50 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de $9.000 \text{ m}^3 = 17$ metros

Altura geométrica = $45 \text{ m} + 17 \text{ m} = 62$ metros

Longitud conducción = 50 m de bomba a boca de pozo

995 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

$50 \times 0,02 \text{ m/ml} = 1$ metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = $995 \times$

$0,02 \text{ m/ml} \approx 20$ metros

Presión en boca de pozo de $0 \text{ Kg/cm}^2 \approx 0$ metros

Altura manométrica = Hm = $62 + 1 + 20 + 0 \approx 83$ metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 2,8 l/s

H_m = Altura manométrica = 83 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{2,8 \times 83 \times 1}{75 \times 0,85} = 3,65 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\dot{u}_m} = \frac{3,65}{0,85} = 4,29 \text{ C.V.}$$

\dot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 5,43 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 10.800 Wp (formado por 24 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$Ps \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 5,43 \times 0,736 = 3,99648 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 50 m hasta bomba = 55 m

Longitud total del cable: 55 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 5,43 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi =0,85$,

$$I = \frac{3.996,48}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 6,79 A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{55 \times 3.996,48}{56 \times 400 \times 4} = 2,45 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,61 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMA nº 10

III.1.- CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

El diámetro interior de la conducción y la pérdida de carga en la misma, se ha obtenido utilizando la tabulación de la fórmula de Prandi Colebrook, tomando como dato el caudal máximo instantáneo solicitado (0,33 l/s) y fijando la velocidad del agua en la conducción en 1,5 m/s.

Con todo ello resultan los siguientes valores para tubería de polietileno:

* Diámetro = 32 mm

* Pérdida de carga por metro lineal de tubería = 0,01 m/ml

III.2.- CÁLCULO DE LA ALTURA MANOMÉTRICA

Para la realización de este apartado partiremos de los datos conocidos.

Altura manométrica

Caudal de extracción = 0,33 l/s

Nivel dinámico = 21 metros

Profundidad de colocación de la bomba = 26 metros

Desnivel de la conducción pozo - balsa de $9.000 \text{ m}^3 = 5$ metros

Altura geométrica = $21 \text{ m} + 5 \text{ m} = 26$ metros

Longitud conducción = 26 m de bomba a boca de pozo

172 m de boca de pozo a balsa

Pérdida de carga por rozamiento hasta boca de pozo (incluido válvulas y codos) =

$26 \times 0,01 \text{ m/ml} \approx 0$ metros

Pérdida de carga por rozamiento hasta balsa (incluido válvulas y codos) = $172 \times$

$0,01 \text{ m/ml} \approx 2$ metros

Presión en boca de pozo de $0 \text{ Kg/cm}^2 \approx 0$ metros

Altura manométrica = Hm = $26 + 0 + 2 + 0 \approx 28$ metros

III.3.- POTENCIA DE LA BOMBA

Calculamos la potencia del motor que tendrá que accionar la bomba, mediante la fórmula:

$$P = \frac{Q \times H_m \times C}{75 \times u}$$

Dónde:

Q = Caudal de extracción = 0,33 l/s

H_m = Altura manométrica = 28 metros

C = Densidad del agua en Kg/l = 1

u = Rendimiento de la bomba = 85 %

$$P = \frac{0,33 \times 28 \times 1}{75 \times 0,85} = 0,14 \text{ C.V.}$$

La potencia absorbida por la red se expresa por:

$$P_s = \frac{P}{\ddot{u}_m} = \frac{0,14}{0,85} = 0,16 \text{ C.V.}$$

\ddot{u}_m = Rendimiento del motor eléctrico = 85 %

Por tanto, se adoptó una bomba comercial de 0,2 C.V.

III.4.- POTENCIA ELÉCTRICA

El suministro eléctrico se realizará mediante campo solar de 900 Wp (formado por 2 placas solares de 450 Wp cada una)

La potencia a suministrar desde el cuadro de distribución del mismo, vendrá dada por la siguiente relación:

$$P_s \times 0,736 \text{ (kilowatios)} = 0,2 \times 0,736 = 0,1472 \text{ kilowatios.}$$

III.5.- SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Longitud de cuadro a bomba: 5 m a boca de pozo + 26 m hasta bomba = 31 m

Longitud total del cable: 31 metros

Cable conductor elegido: 3 x 4 mm² Cu

Potencia de la bomba = 0,2 C.V.

Comprobación de la intensidad máxima admisible

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times 0,85} = A$$

Siendo $V=400$ y $\cos \varphi = 0,85$,

$$I = \frac{147,2}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,85} = 0,25 A$$

La Intensidad máxima admisible para el cable elegido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT, ITC BT 19, tabla I, es de 38 A; por tanto la sección elegida es correcta.

Comprobación de la caída de tensión:

$$V = \frac{L \times P}{C \times V \times S} 5\%V$$

$$V = \frac{31 \times 147,2}{56 \times 400 \times 4} = 0,02 \text{ V}$$

Lo que representa una caída de tensión del 0,01 %, valor inferior al 5 % admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ANEJO IV: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrasacas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

IV.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CAPÍTULO Nº 1: PERFORACIÓN Y ENTUBACIÓN

Cuadro de Precios	
Perforación	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotopercusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	33,00
Entubación	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	43,00
Cementación	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	30,00

CAPÍTULO Nº 2: INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

Cuadro de Precios	
Tubería de impulsión	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 25 mm de diámetro, totalmente instalada	0,54
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	0,62
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro, totalmente instalada	0,92
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 63 mm de diámetro, totalmente instalada	2,28
Cable	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	6,50
Bomba	
Concepto	Precio (€)
Bomba solar sumergible de 0,2 C.V., totalmente instalada	987,79
Bomba solar sumergible de 0,8 C.V., totalmente instalada	1.113,22
Bomba solar sumergible de 2,45 C.V., totalmente instalada	1.379,81
Bomba solar sumergible de 5,43 C.V., totalmente instalada	1.646,40
Campo fotovoltaico	
Concepto	Precio (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	183,75
Cuadro de maniobra	
Concepto	Precio (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,2 CV, y contador volumétrico	737,84
Controlador y accesorios para bomba de 0,8 CV, y contador volumétrico	1.026,75
Controlador y accesorios para bomba de 2,45 CV, y contador volumétrico	1.310,67
Controlador y accesorios para bomba de 5,43 CV, y contador volumétrico	1.594,58

**ANEJO V: IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA
QUE REALIZÓ LOS POZOS, AFORO E INSTALACIÓN
ELECTROMECÁNICA**



PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

**V.- DATOS DE LA EMPRESA QUE REALIZÓ LOS POZOS, AFORO E
INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA**

La empresa encargada de realizar las perforaciones fue Pozos Sondega, S.L., con C.I.F.: B-27350016 y domicilio en la Calle Polonia Nave 13H (P.I. Ciudad del Transporte) de la localidad de Castellón (12006 Castellón).

Para la realización de los sondeos se empleó el sistema de rotoperusión directa.

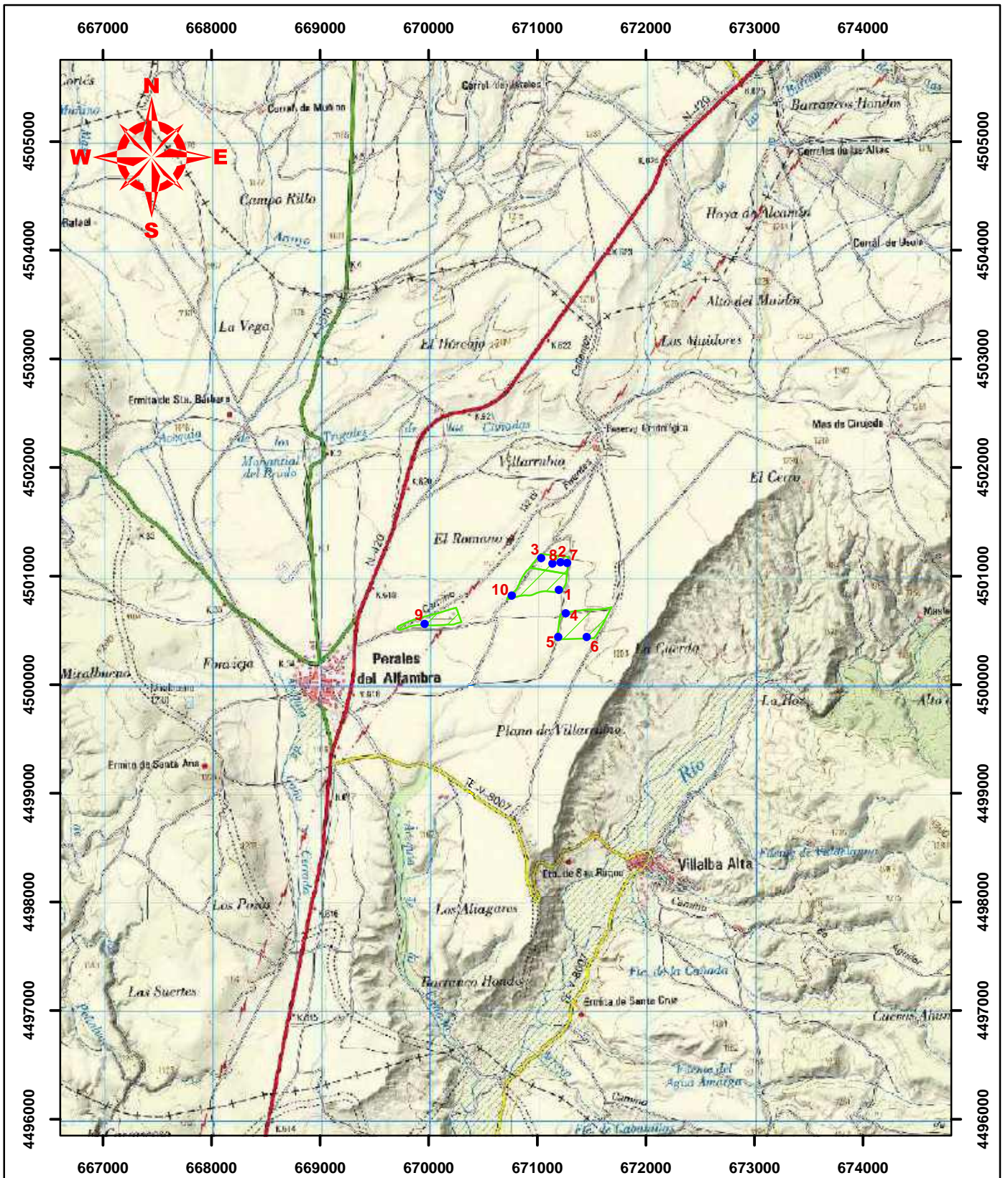
Los pozos se realizaron con una máquina perforadora tipo tractor perforadora, marca JR, modelo PER, nº de serie 0035, con marcado CE.

Fue empleado un compresor Atlas Copco, modelo XRXS566, de 566 C.V., montado sobre camión Iveco, con matrícula 8110BPT.

No se realizó aforo oficial. Se realizó una pequeña prueba en cada pozo con el objeto de determinar el caudal y los niveles estático y dinámico en cada uno de ellos.

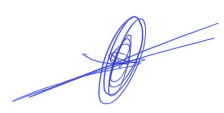
La instalación electromecánica de los pozos ya instalados (nº 9 y nº 10) fue realizada por Teruel Solar, S.L., con domicilio en el Polígono Los Hostales nº 4 de la localidad de Teruel. La instalación electromecánica de los pozos a instalar (nº 1, nº 2, nº 3, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7 y nº 8) será realizada también por Teruel Solar, S.L.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS



COORDENADAS UTM HUSO 30 / ETRS89

PROYECTO:
CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

 Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418



SITUACIÓN:
 T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

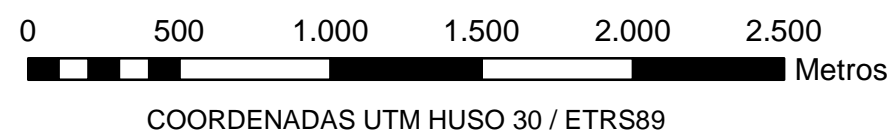
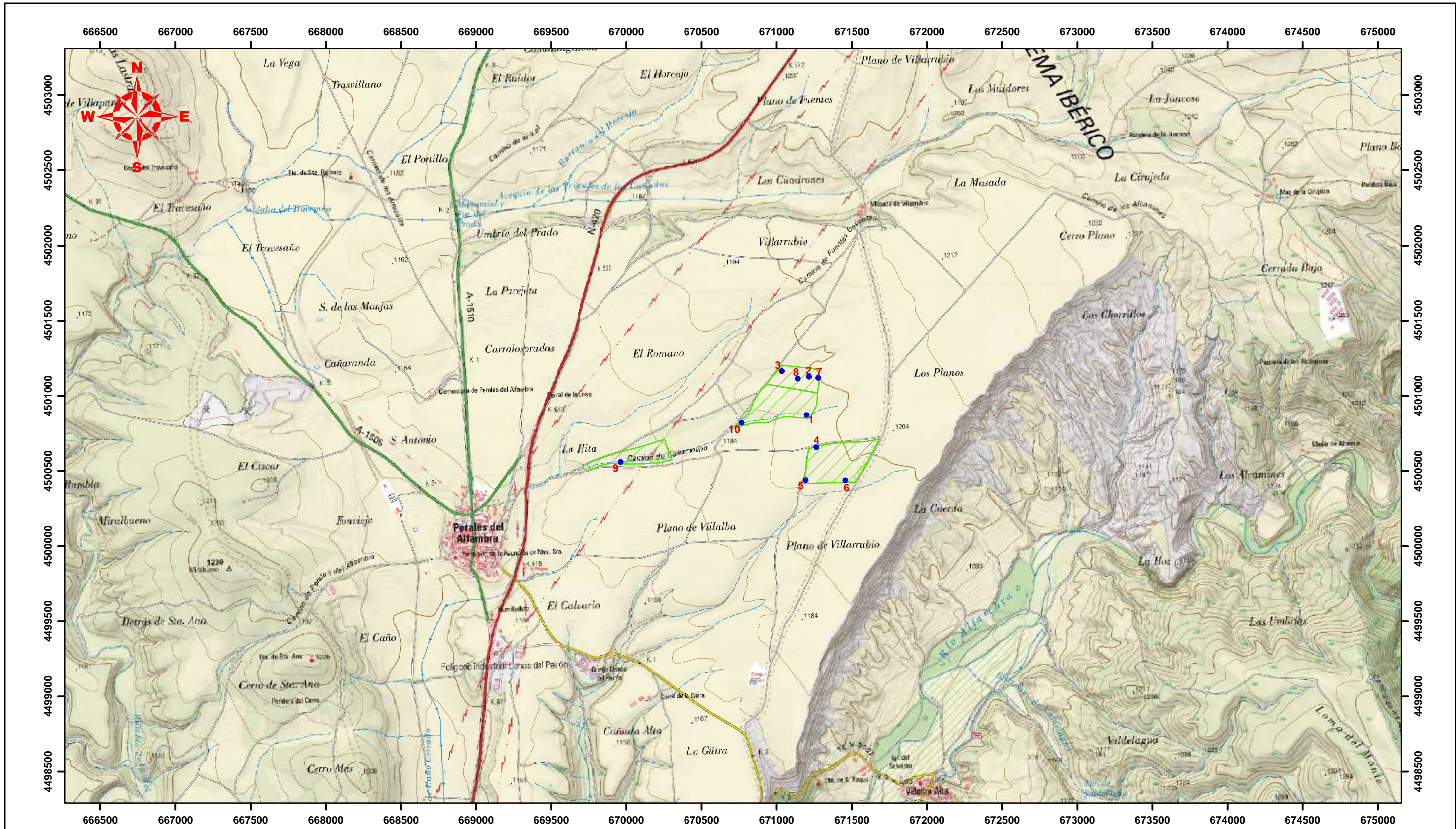
PETICIONARIO:
 D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 Dª. FLORENTINA FERRER MORTE

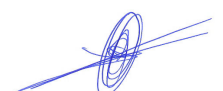

FECHA:
 MARZO 2024

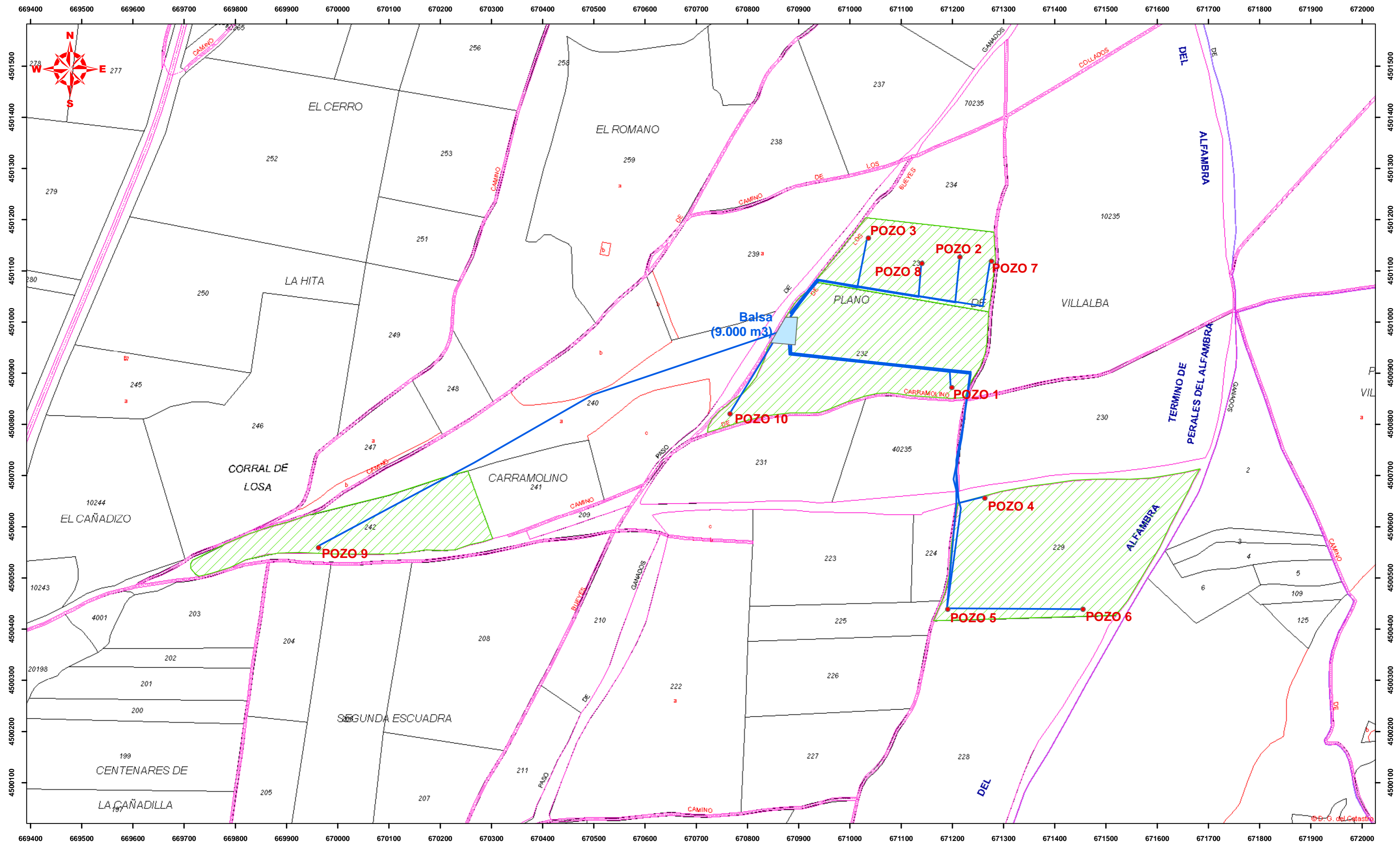
ESCALA:
 1/50.000

PLANO:
 SITUACIÓN

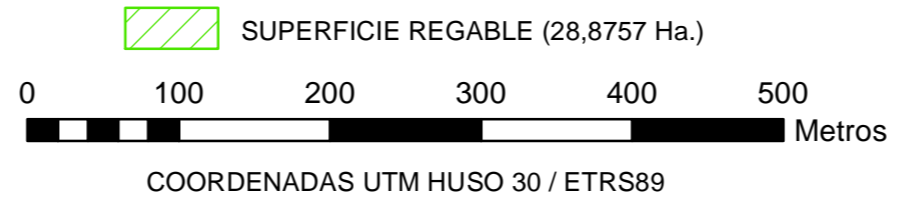
Nº PLANO:
 1



PROYECTO: CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS		JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL  Ingeniero Técnico de Minas Núm. Colegiado 1.418		
 C/ Císcar nº 31-Bajo 12003 CASTELLÓN Tfno: 964225640 Fax: 964067033	SITUACIÓN: T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)		FECHA: MARZO 2024	ESCALA: 1/25.000
	PETICIONARIO: D. JOAQUÍN FERRER FUERTES - Dª. FLORENTINA FERRER MORTE			
PLANO: EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS		Nº PLANO: 2		



Parcela	Polígono	Partida	Municipio	Superficie (m ²)	Superficie a regar (m ²)
229	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	105.420	105.420
232	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	90.063	88.178
233	501	Plano Villalba	Perales del Alfambra	44.361	44.361
242	501	Carramolino	Perales del Alfambra	50.798	50.798
TOTAL				290.642	288.757



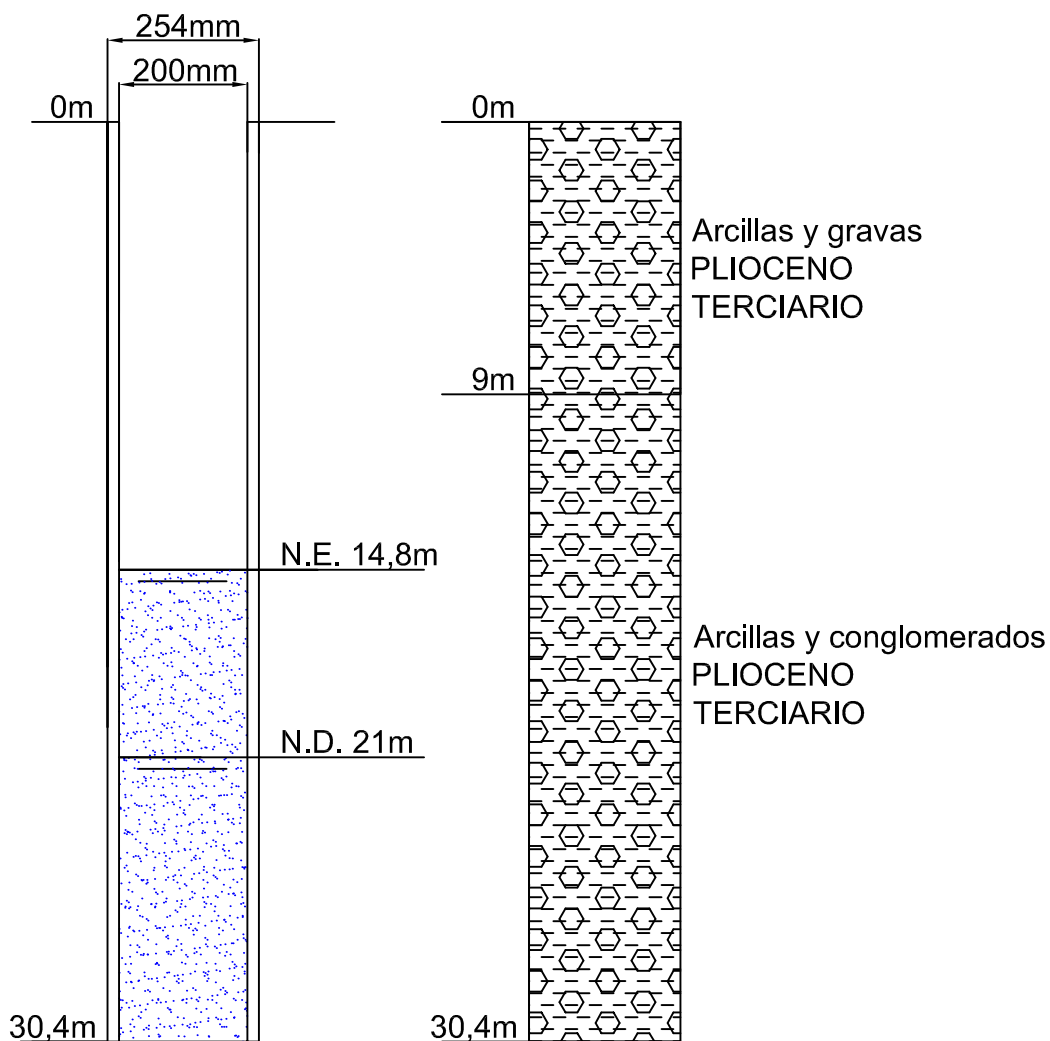
UBICACIÓN DEL POZO 1 y 10
Referencia catastral: 44192B501002320000EM
Parcela 232 - Polígono 501
Partida "Plano Villalba"
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

UBICACIÓN DEL POZO 2, 3, 7 y 8
Referencia catastral: 44192B501002330000EO
Parcela 233 - Polígono 501
Partida "Plano Villalba"
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

UBICACIÓN DEL POZO 4, 5 y 6
Referencia catastral: 44192B501002290000EM
Parcela 229 - Polígono 501
Partida "Plano Villalba"
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

UBICACIÓN DEL POZO 9
Referencia catastral: 44192B501002420000EJ
Parcela 242 - Polígono 501
Partida "Carramolino"
T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

PROYECTO: CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS		 JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL Ingeniero Técnico de Minas Núm. Colegiado 1.418	
 C/ Ciscar nº 31-Bajo 12003 CASTELLÓN Tfno: 964225640 Fax: 964067033		SITUACIÓN: T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)	
		PETICIONARIO: D. JOAQUÍN FERRER FUERTES - Dª. FLORENTINA FERRER MORTE	
		FECHA: MARZO 2024	
		ESCALA: 1/5.000	
		PLANO: CATASTRAL SUPERFICIE REGABLE	
		Nº PLANO: 3	



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL



Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/250

PLANO:

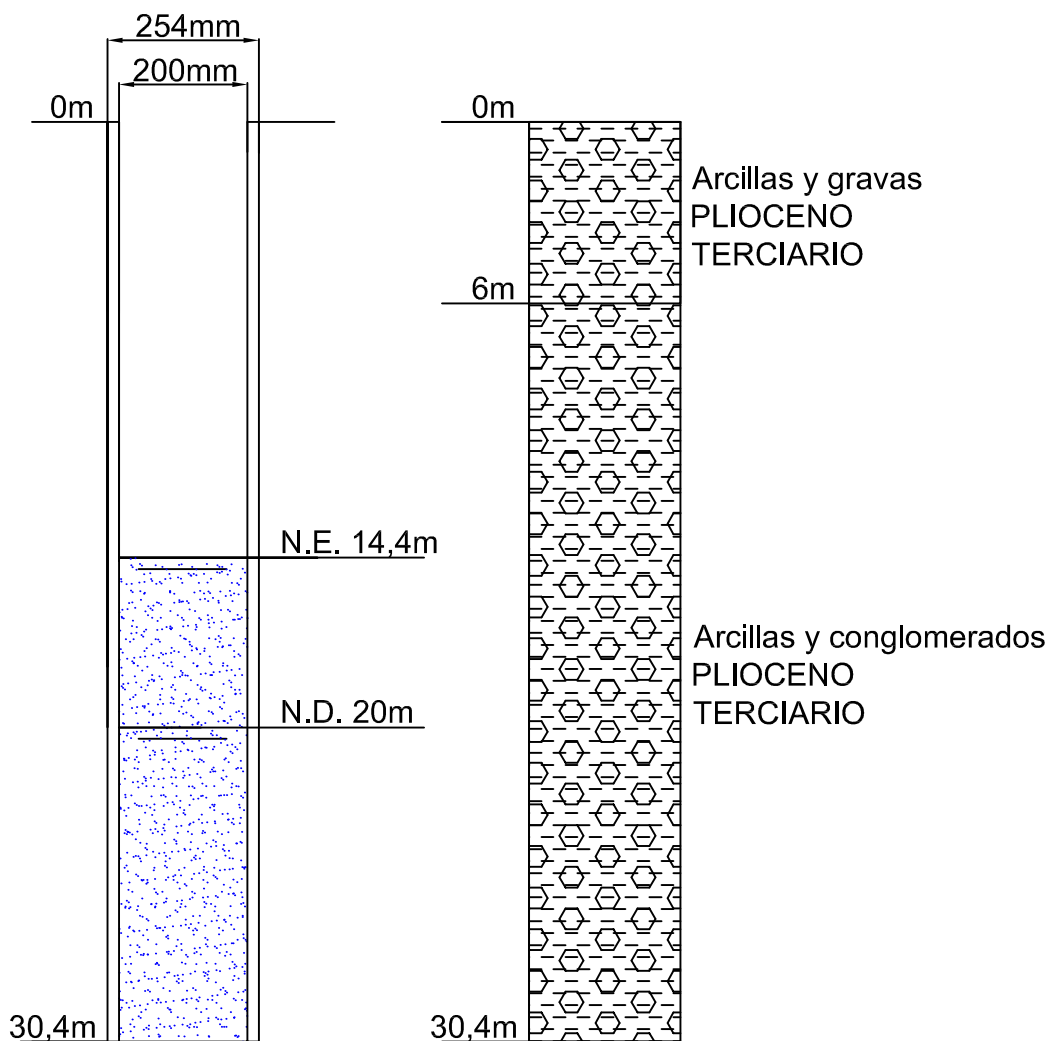
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 1

Nº PLANO:

4.1



C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA V:
 1/250

PLANO:

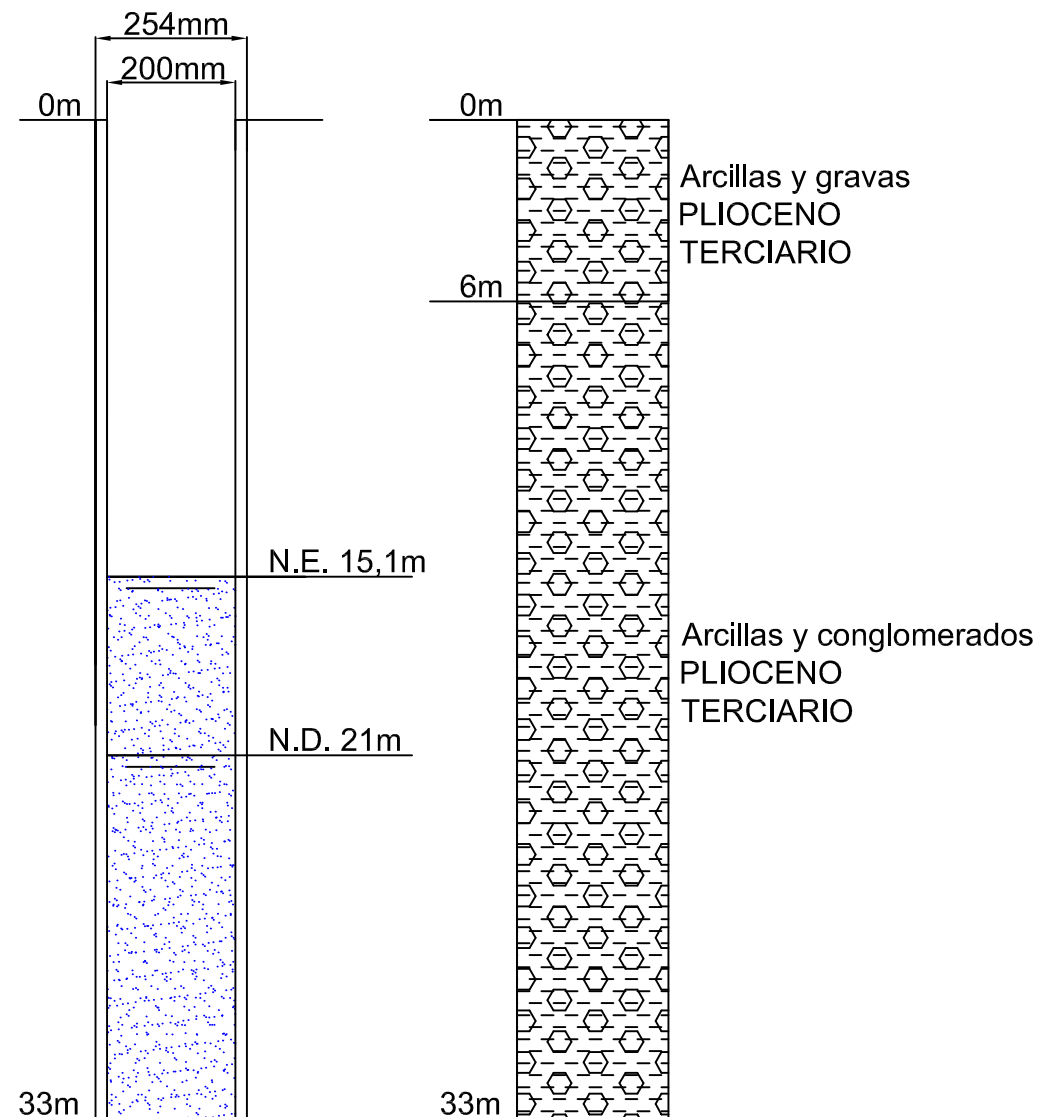
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 2

Nº PLANO:

4.2



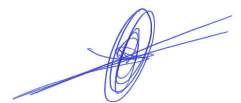
C/ Císcar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL



Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
Dª. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/250

PLANO:

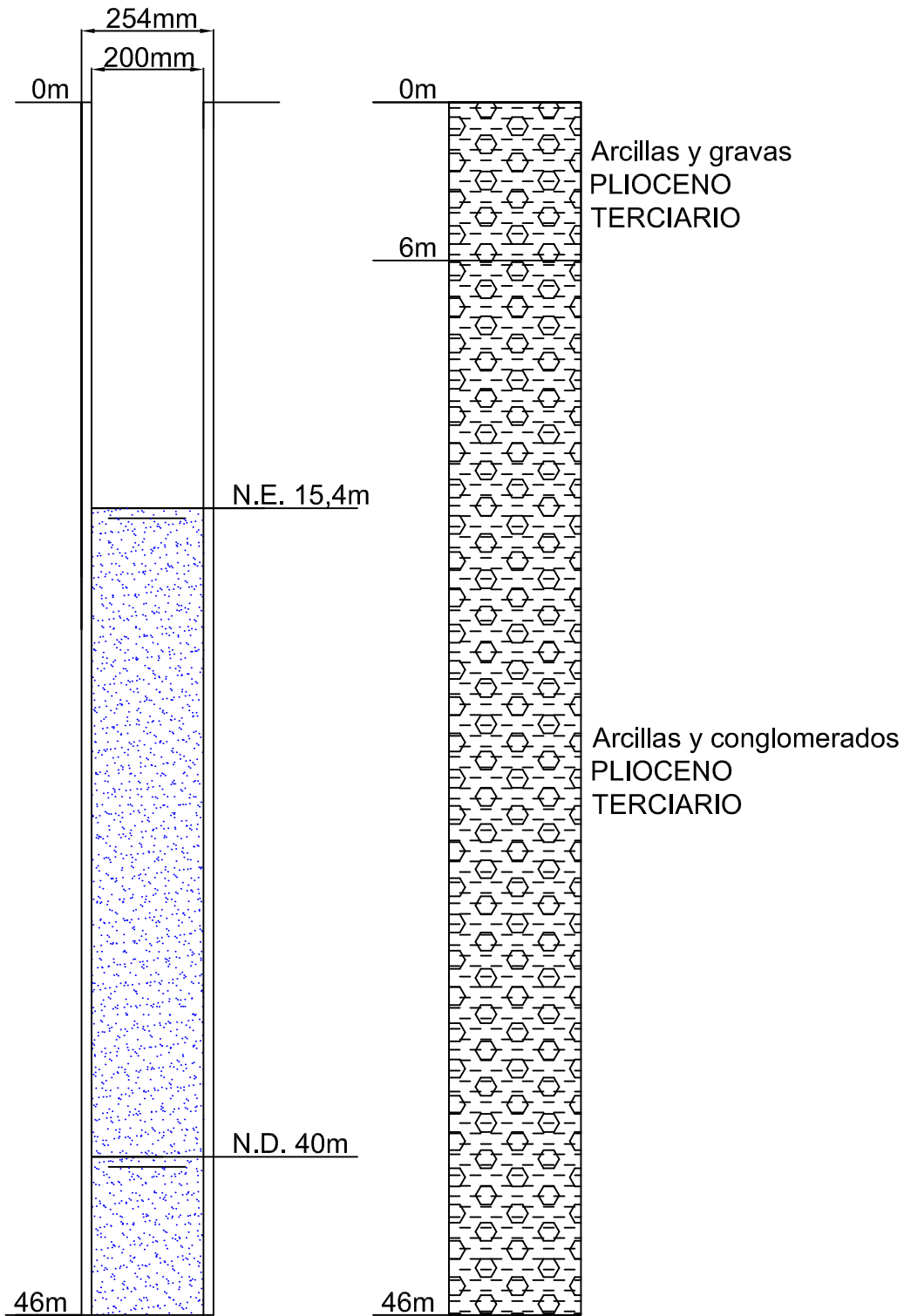
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 3

Nº PLANO:

4.3



C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
Dª. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/250

PLANO:

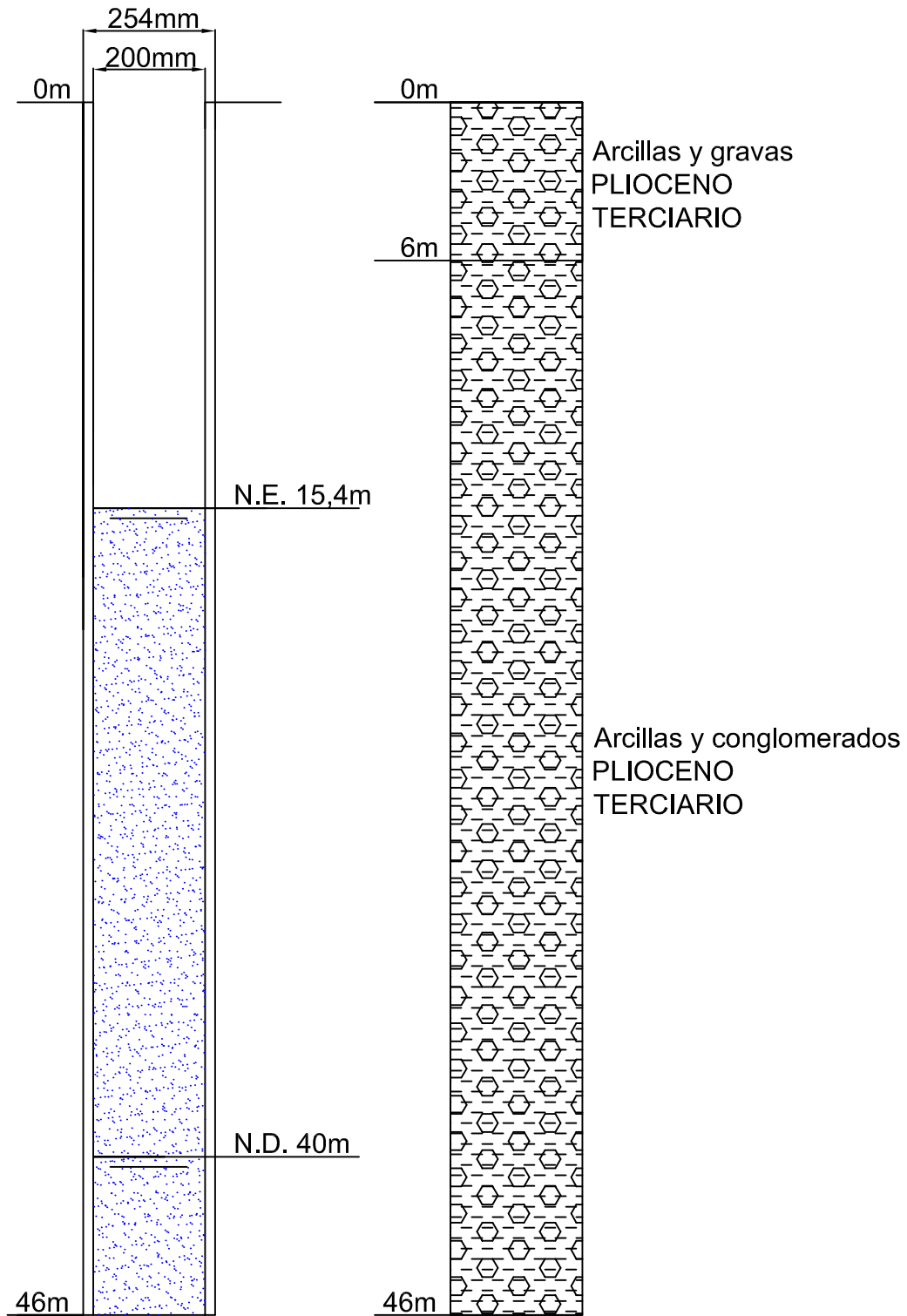
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 4

Nº PLANO:

4.4



C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/250

PLANO:

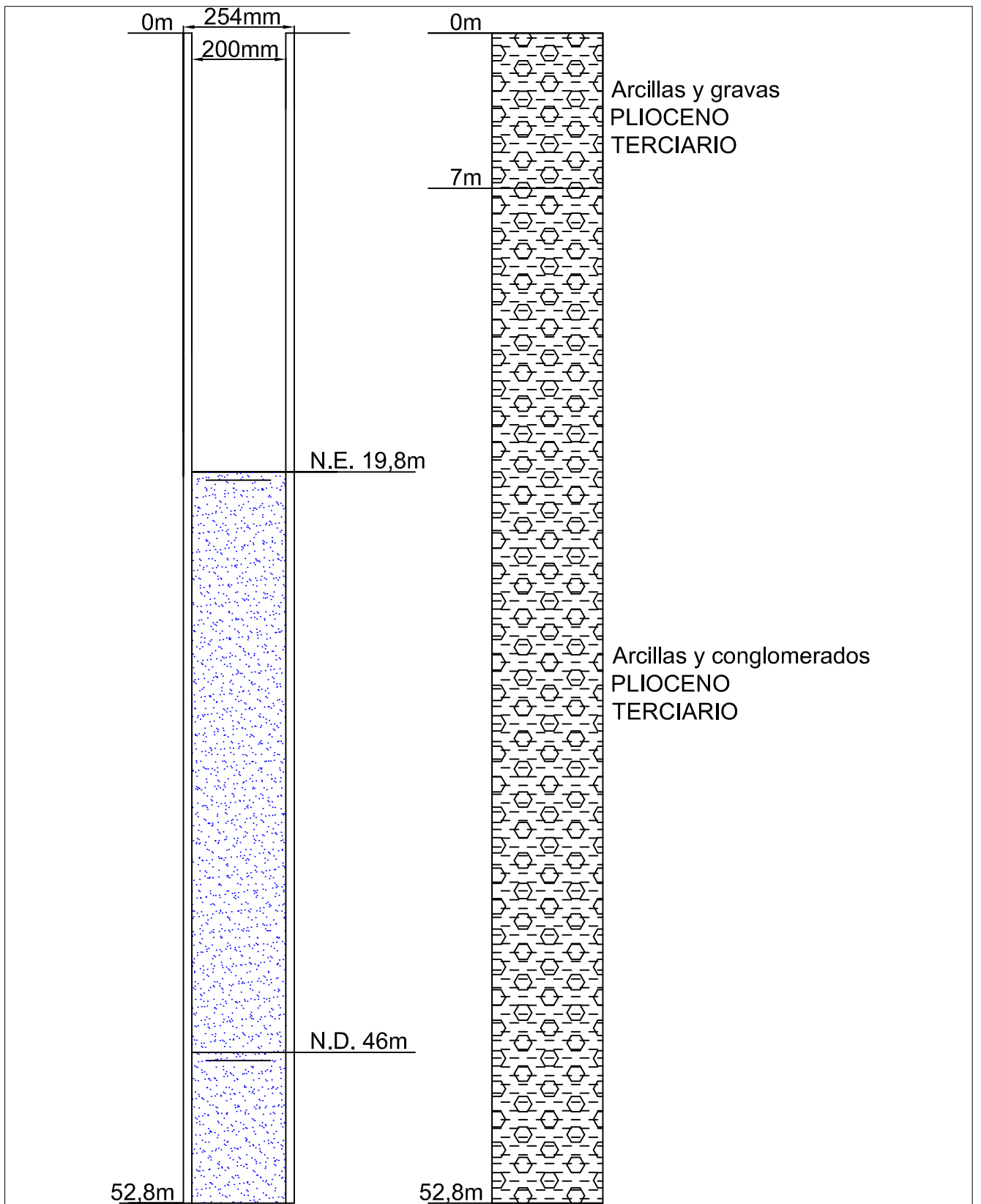
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 5

Nº PLANO:

4.5



C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/250

PLANO:

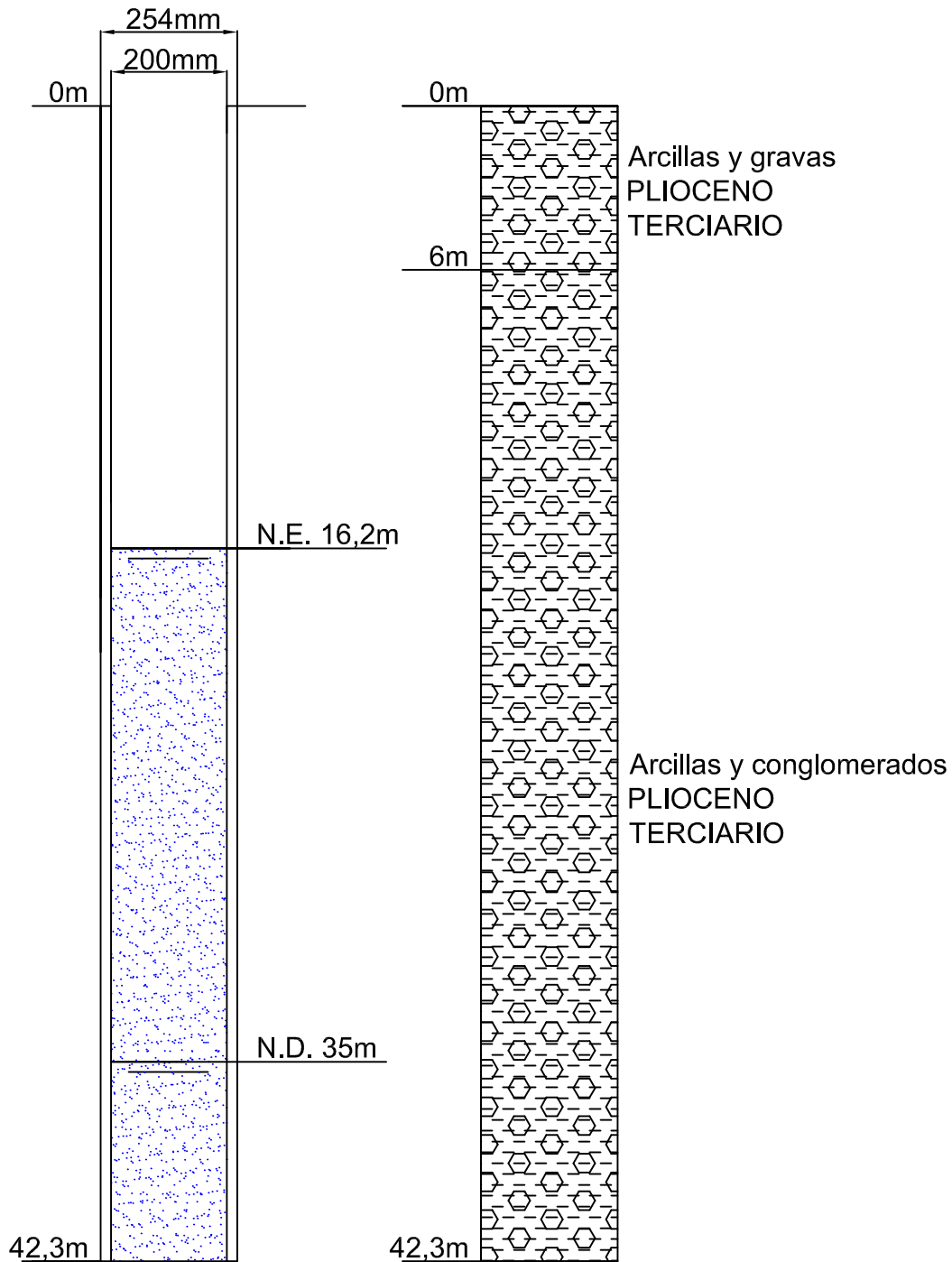
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 6

Nº PLANO:

4.6



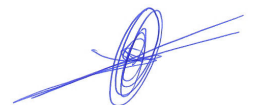
C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL



Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/250

PLANO:

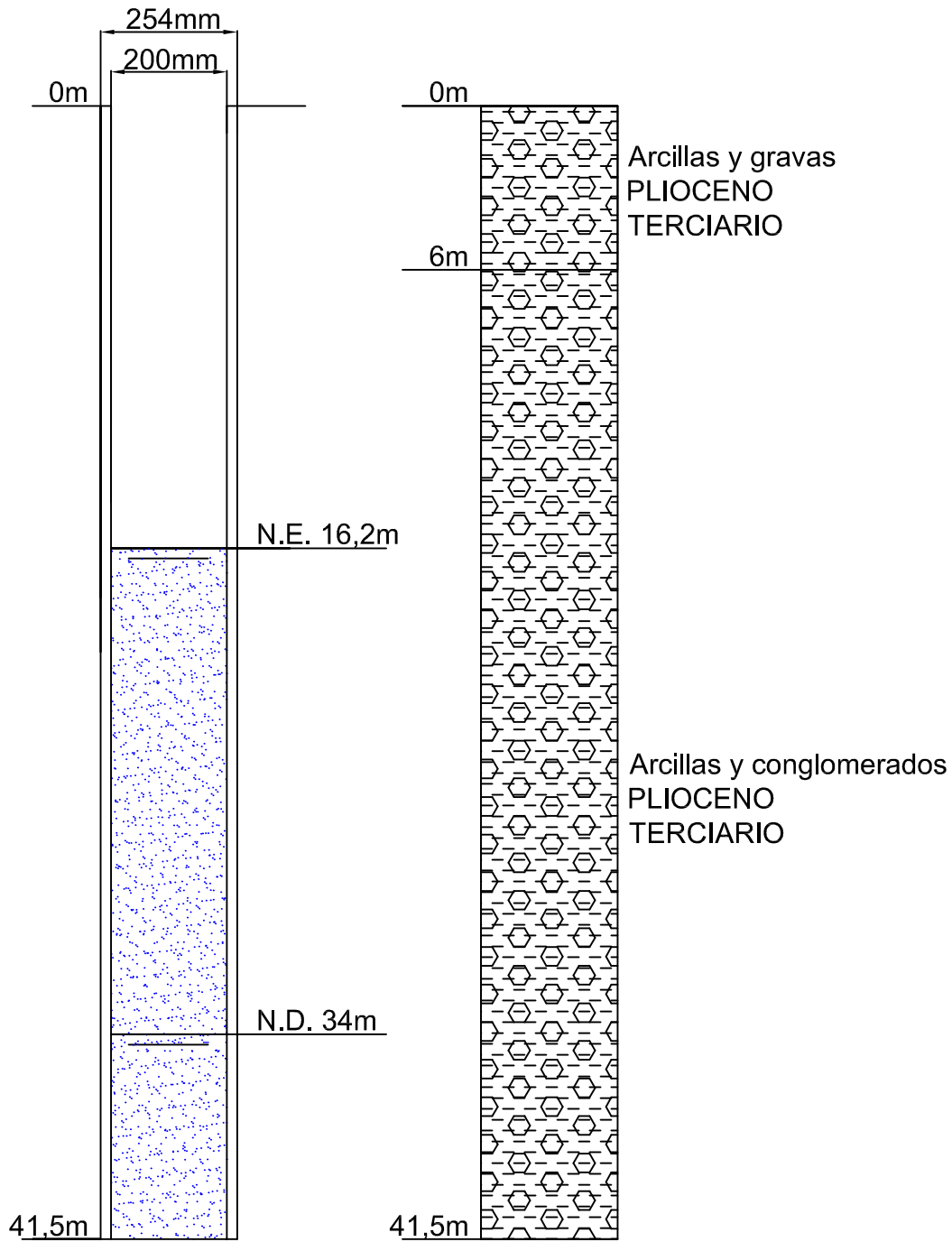
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 7

Nº PLANO:

4.7



C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/250

PLANO:

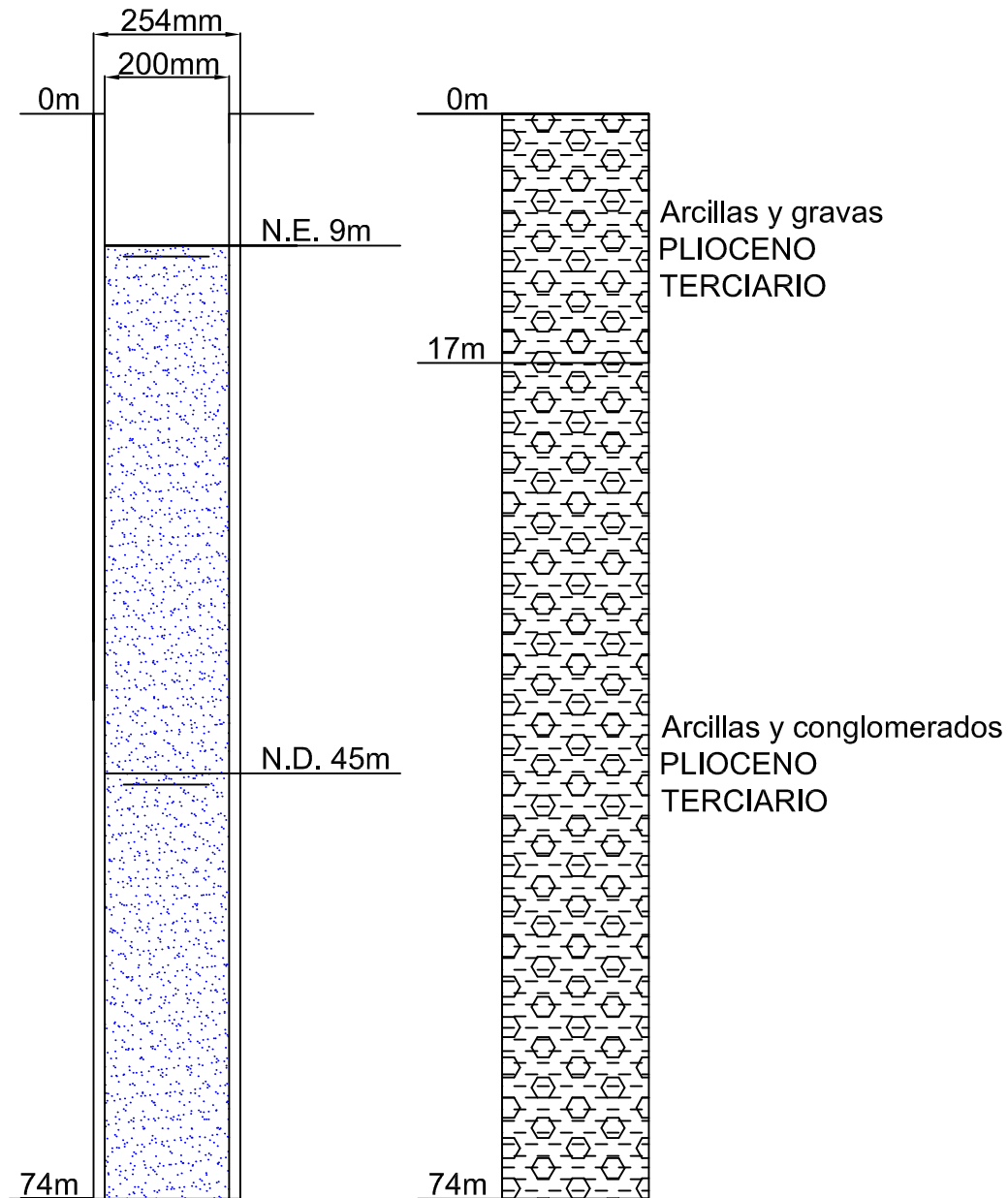
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 8

Nº PLANO:

4.8



C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/500

PLANO:

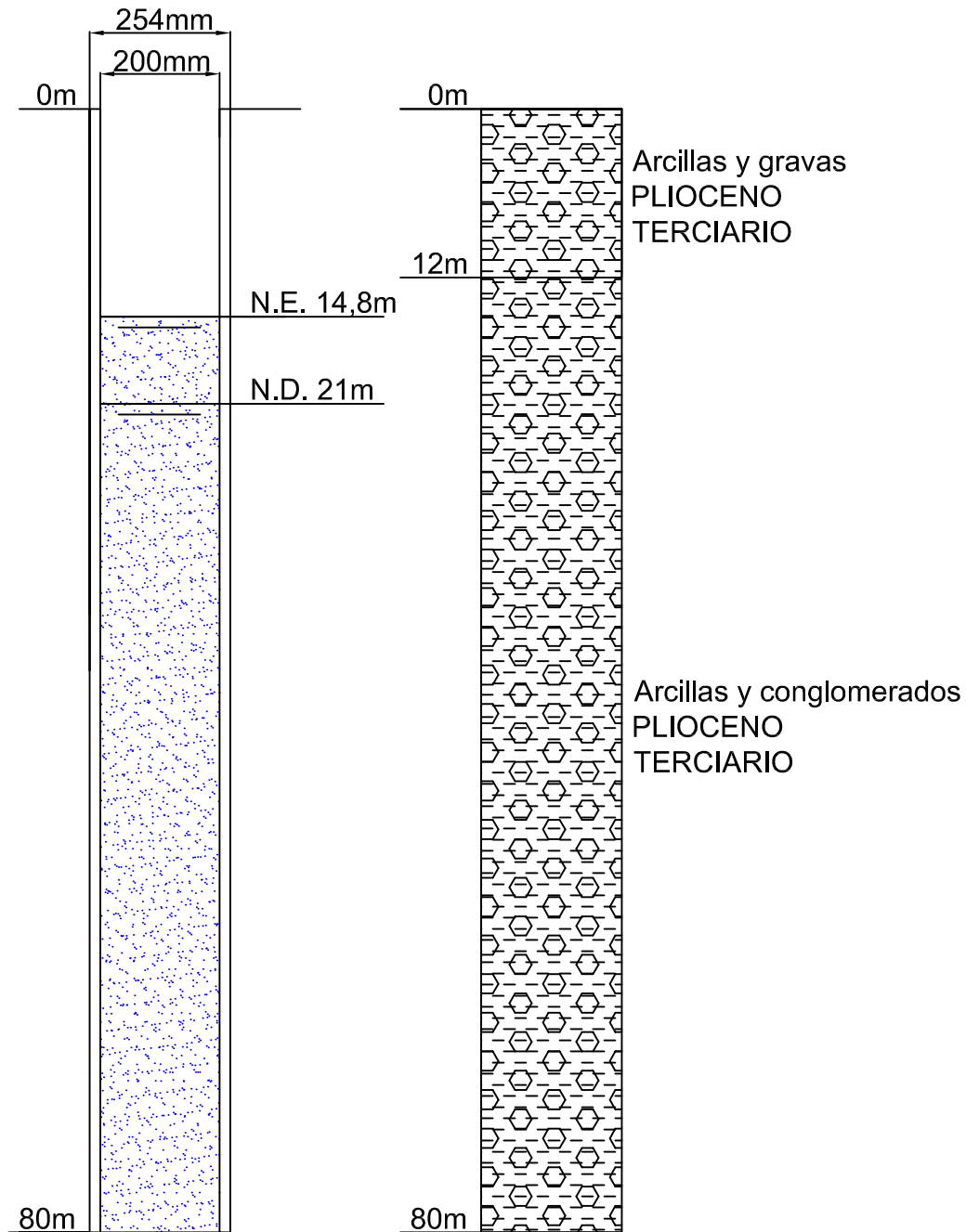
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 9

Nº PLANO:

4.9



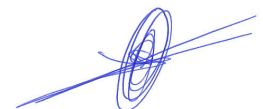
C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL



Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACIÓN:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA V:
1/500

PLANO:

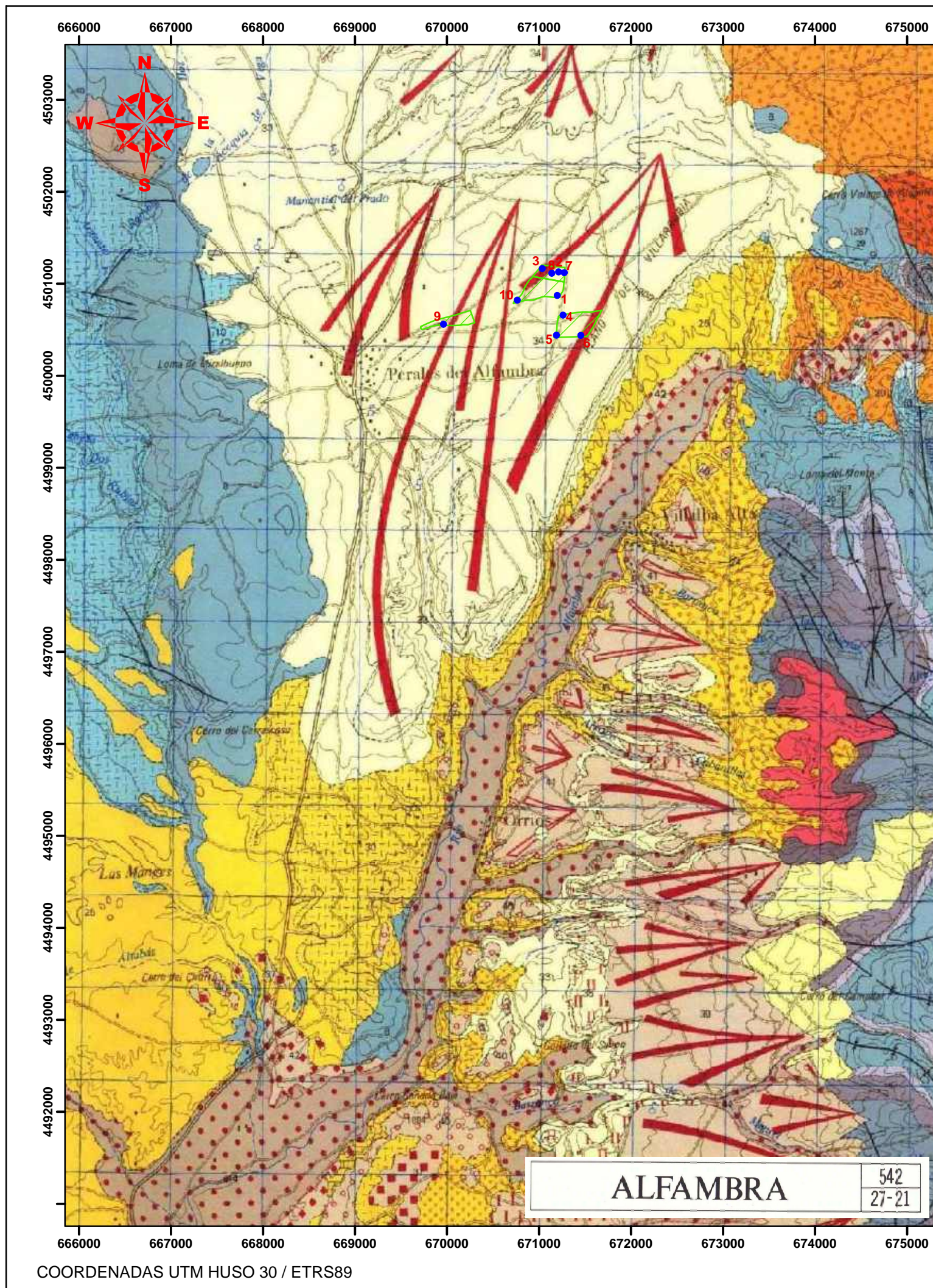
OBRA Y COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO Nº 10

Nº PLANO:

4.10



C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO		43	44	44 Gravas, arenas y arcillas. Aluviales	
	PLEISTOCENO	SUPERIOR	43	42	43 Gravas, arenas y limos. Fondos de Valle	
		MEDIO	39 y 41	40	39 y 41 Conglomerados, arenas y limos. Glacis	
		INFERIOR	38	37	38 Tobos	
	TERCIARIO	PLIO-CENO	VILLANYENSE	37, 40 y 42	37, 40 y 42 Gravas, Terrazas	
			RUSCINIENSE	36	36 Conglomerados cementados	
		NEOGENO	MIOCENO	TUROLIENSE	35	35 Calizas tobáceas y travertinos
				VALLESIENSE	34	34 Gravas arenas y limos
			INF. MED. SUPERIOR	ARAGONIENSE	33	33 Conglomerados, areniscas y limolitas
				AGENIENSE	32	32 Conglomerados, areniscas y limolitas rojas
ARVERNIENSE				31	31 Margas yesíferas	
SUEVIENSE				29	29 Limolitas y areniscas rojas	
EOCENO				SUPERIOR	27 28 y 30	27 28 y 30 Calizas y margas blancas
				INFERIOR	26	26 Calizas y margas
CRETACICO	MALM	BARREMIENSE	25	25 Limolitas, areniscas y conglomerados rojos		
		HAUTERIVIENSE	24	24 Conglomerados y limolitas rojas		
		VALAN. INFERIOR	23	23 Margas blancas		
	INFERIOR	ARVERNIENSE	22	22 Calizas y margas blancas		
		HAUTERIVIENSE	21	21 Conglomerados amarillentos		
		VALAN. INFERIOR	20	20 Conglomerados		
		HAUTERIVIENSE	19	19 Margas ocre y amarillentas. Intercalaciones calizas		
	JURASICO	MALM	PORTLANDIENSE	18	18 Calizas blancas y arcillas verdes y rojas	
			KIMMERIDGIENSE	17	17 Conglomerados, areniscas y calizas	
			DOGGER	16	16 Conglomerados, areniscas y arcillas rojas, verdes y blancas	
SUPERIOR		OXFOR. SUPERIOR	15	15 Calizas y margas grises		
		BATHONIENSE	14	14 Conglomerados, areniscas y arcillas amarillentas		
		TOARCIENSE	13	13 Areniscas y arcillas rojas		
		DOGGER	12	12 Areniscas y arcillas. Intercalaciones de calizas y margas		
LIAS		PLIENSBA. CHIENSE	11	11 Calizas oncolíticas y pisolíticas. Intercalaciones de areniscas		
		DOMERIENSE	10	10 Alternancia rítmica de calizas y calizas arcillosas		
		CARI-XIENSE	9	9 Margas y calizas margosas		
TRIASICO	RETHIENSE	8	8 Calizas con nódulos de sílex, calizas oolíticas. En la base calizas nodulosas y a techo calizas con esponjas			
	F. KEUPER	7	7 Alternancia de margas y margocalizas			
	F. MUSCHELKALK	6	6 Calizas bioclásticas, calizas arcillosas y margas en la base			
	F. BUNTSANDSTEIN	5	5 Calizas y dolomías tableadas			
			4	4 Carniolas y brechas, dolomías tableadas en la base		
			3	3 Arcillas y margas varioladas. Yesos		
			2	2 Dolomías, Calizas dolomíticas y margas a techo		
			1	1 Areniscas, limolitas y arcillas		

PROYECTO: CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

SITUACIÓN: T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO: D. JOAQUÍN FERRER FUERTES - D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

PLANO: GEOLÓGICO

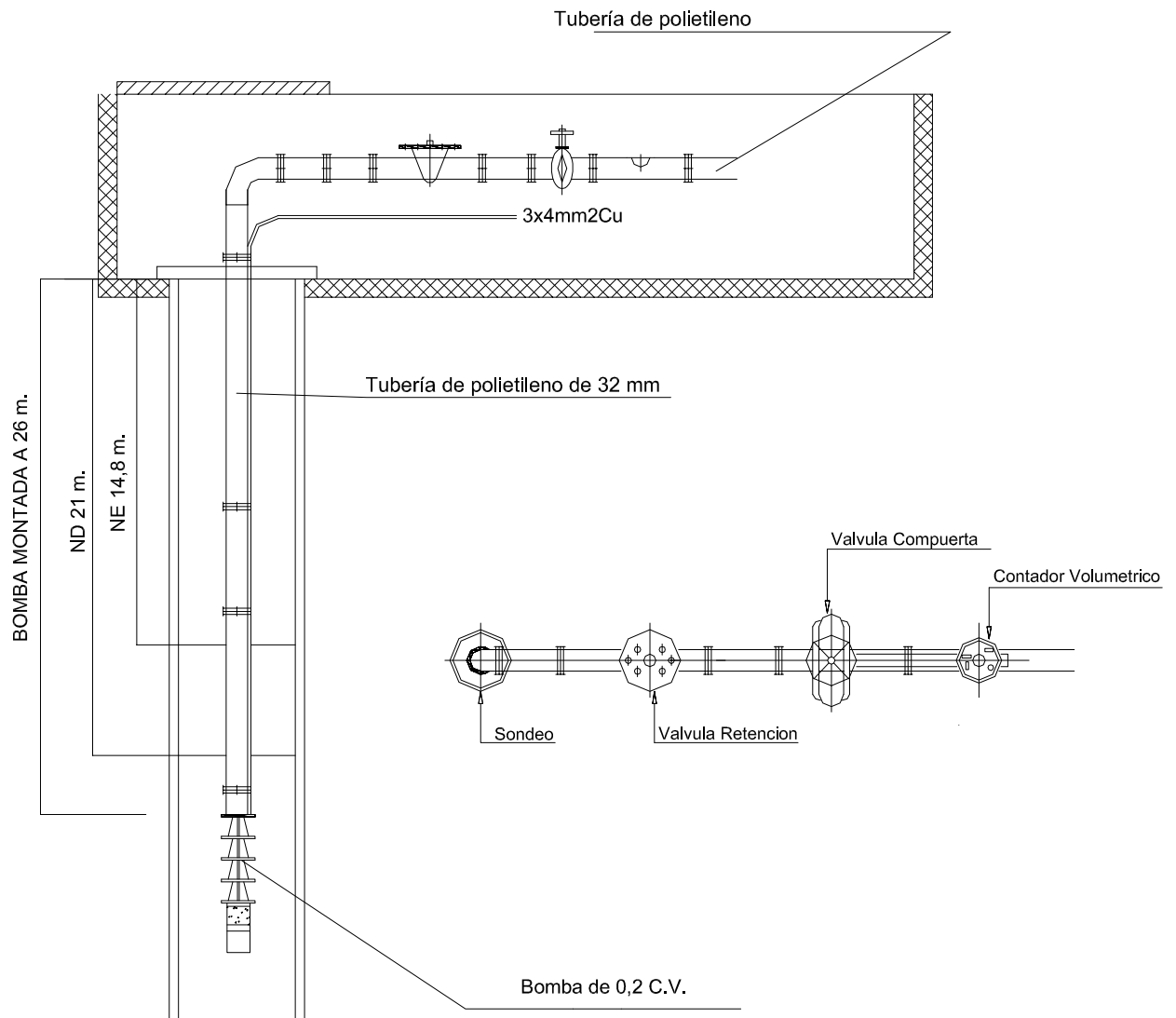
JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL
Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

FECHA: MARZO 2024
ESCALA: 1/50.000

Nº PLANO: 5

Mg
C/ Císcar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033

COORDENADAS UTM HUSO 30 / ETRS89



Profundidad pozo = 30,4 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA:
 CROQUIS

PLANO:

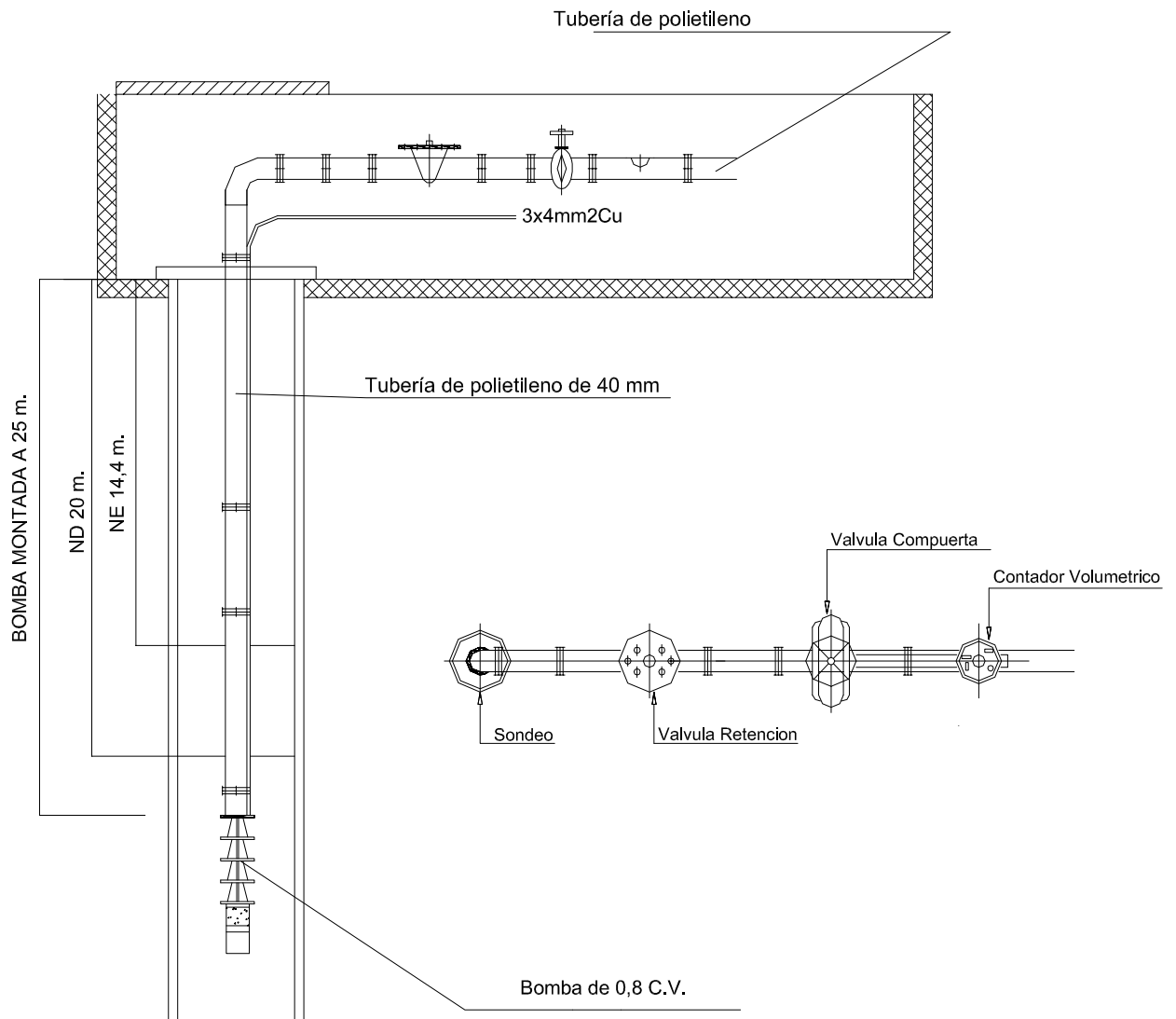
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 1

Nº PLANO:

6.1



C/ Ciscar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033

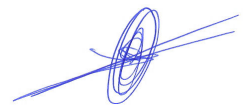


Profundidad pozo = 30,4 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL



Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA:
CROQUIS

PLANO:

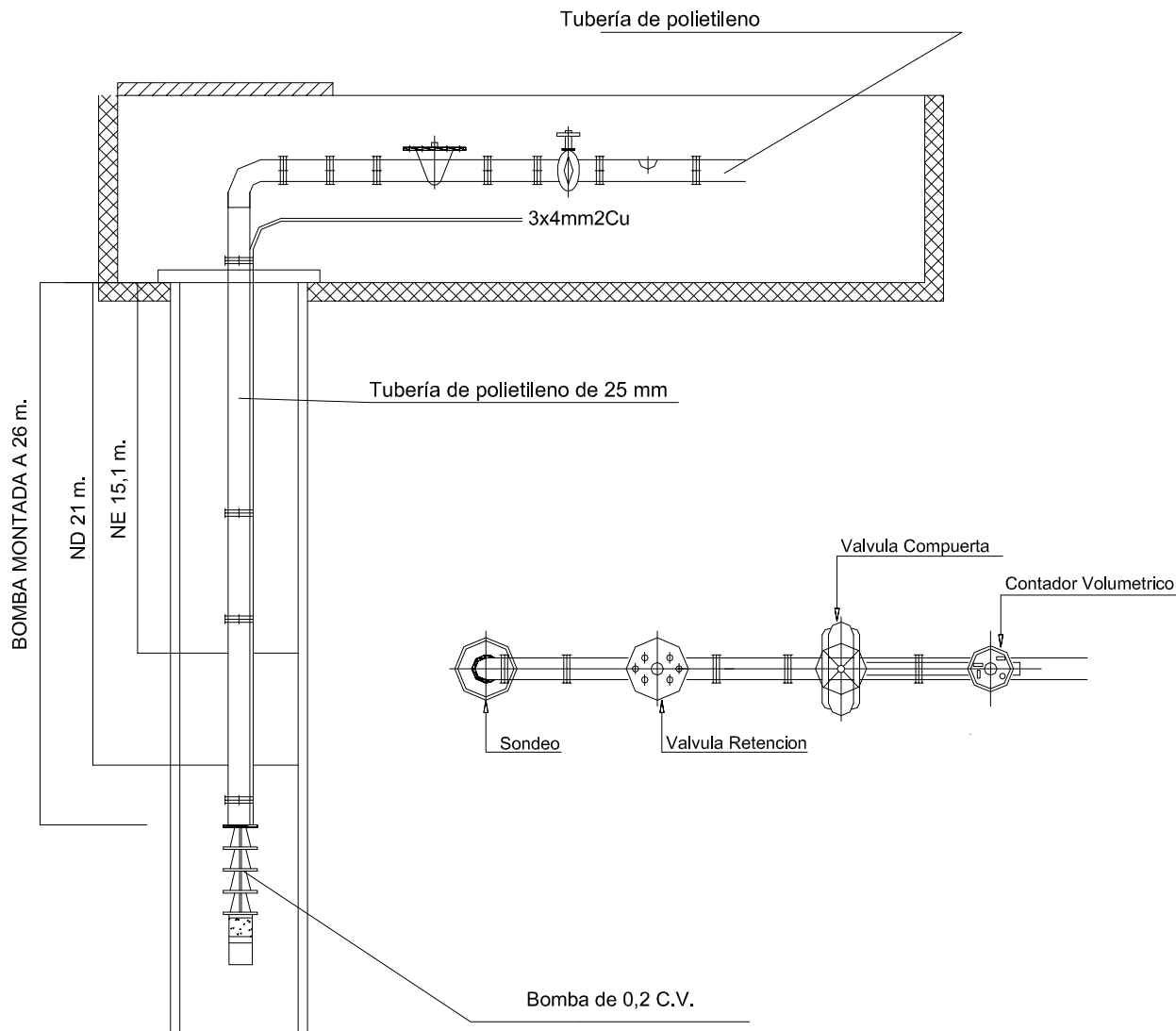
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 2

Nº PLANO:

6.2



C/ Ciscar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



Profundidad pozo = 33 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA:
 CROQUIS

PLANO:

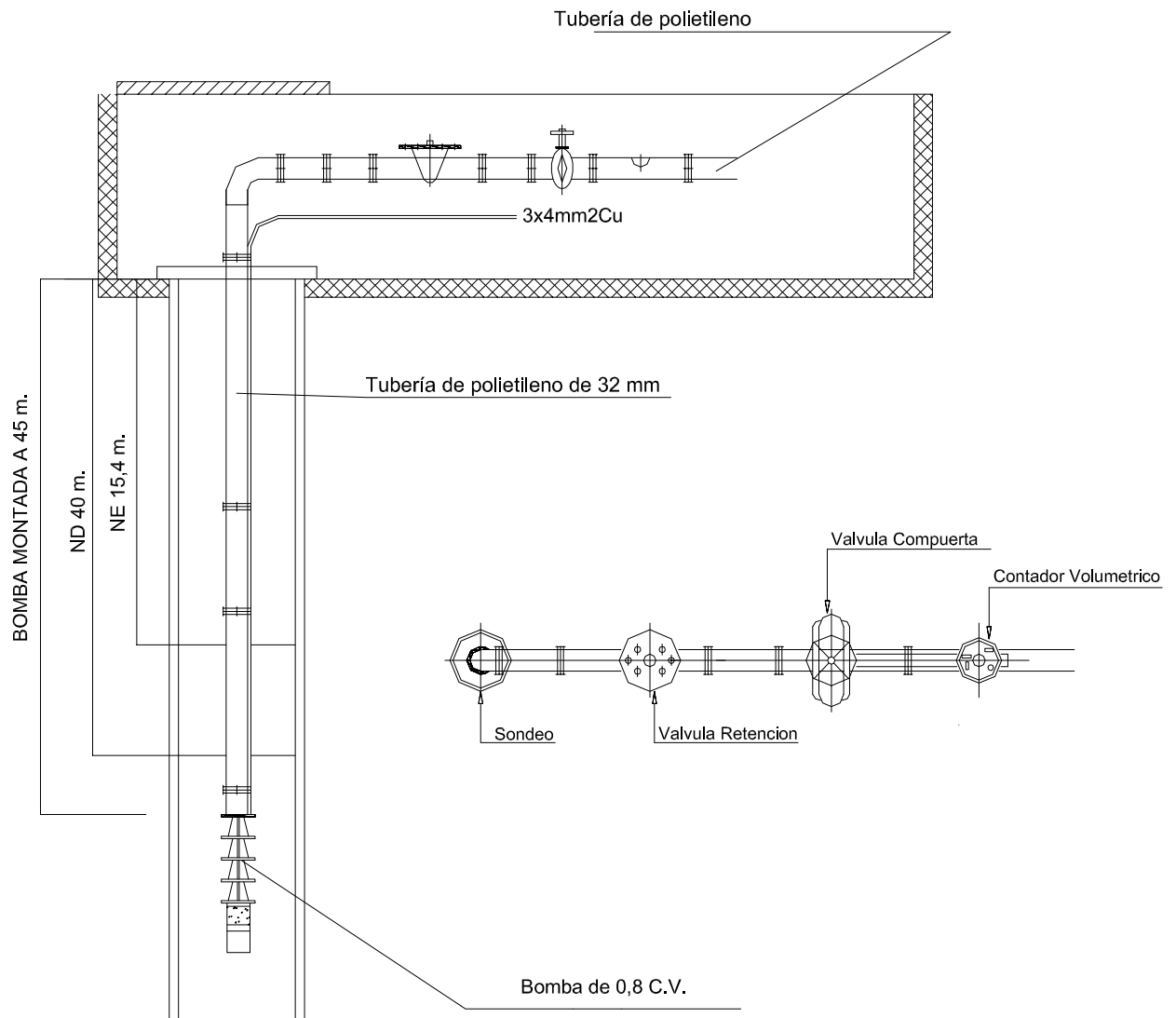
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 3

Nº PLANO:

6.3



C/ Ciscar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033



Profundidad pozo = 46 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA:
 CROQUIS

PLANO:

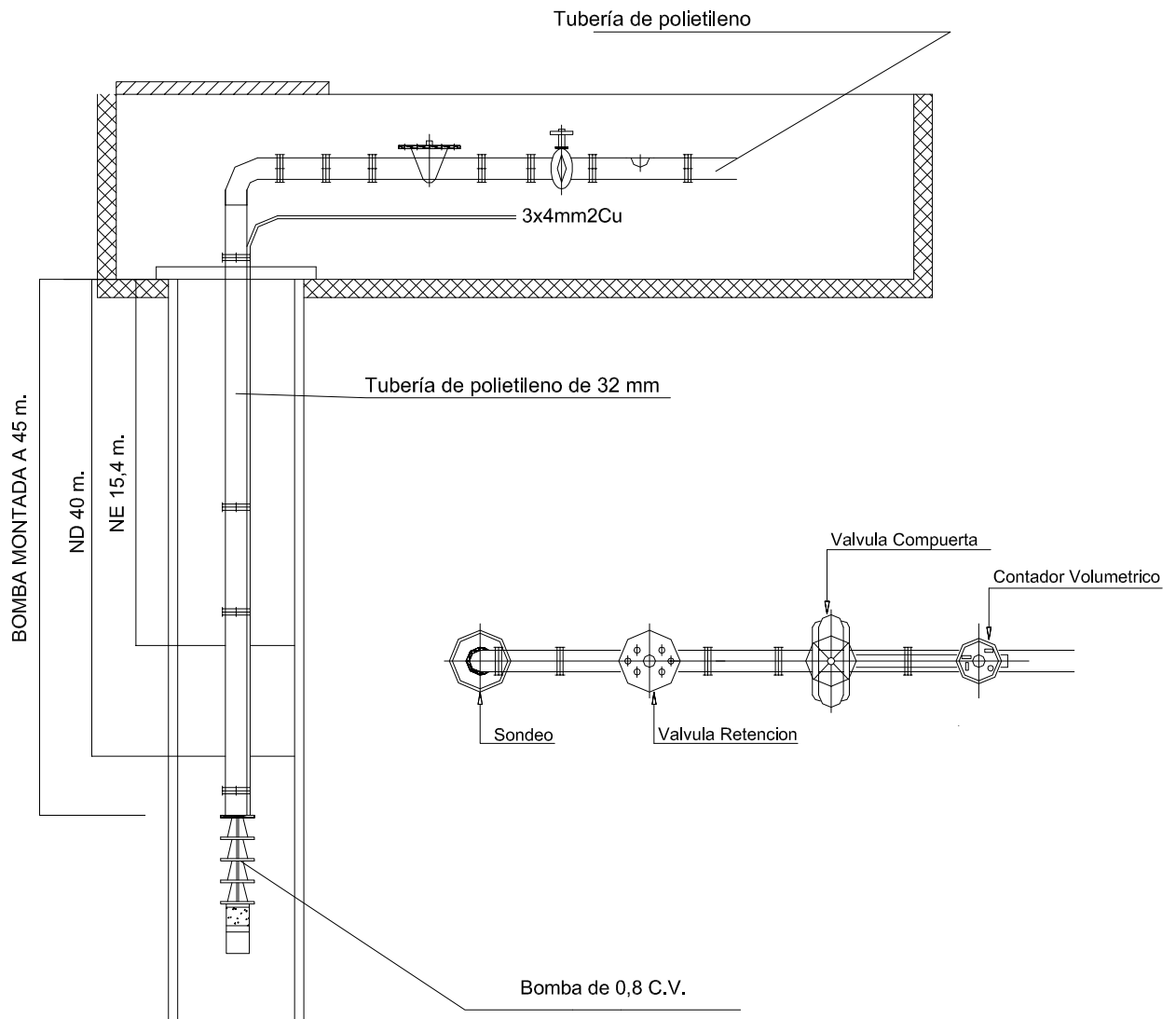
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 4

Nº PLANO:

6.4



C/ Ciscar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033



Profundidad pozo = 46 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA:
 CROQUIS

PLANO:

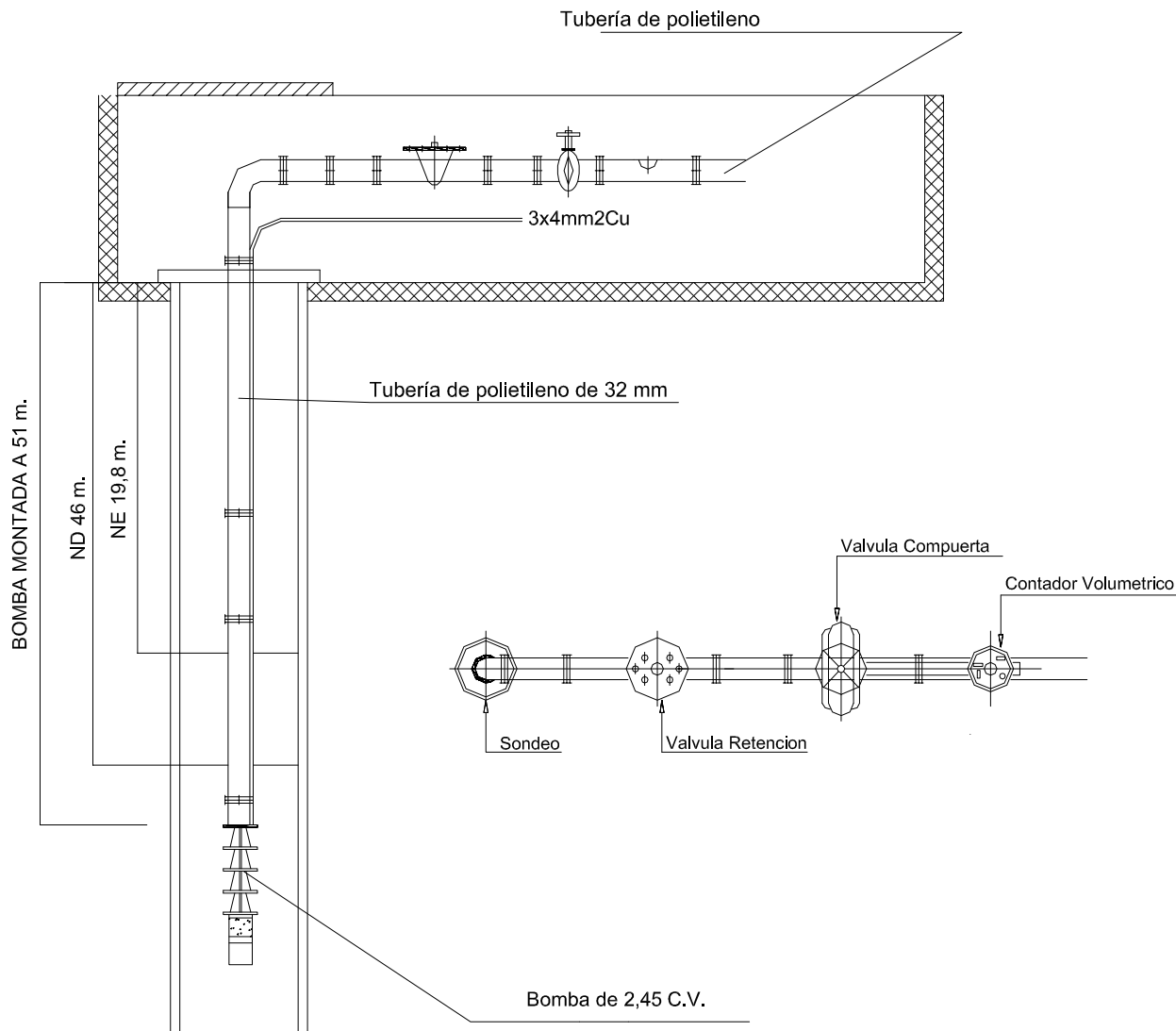
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 5

Nº PLANO:

6.5



C/ Ciscar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033



Profundidad pozo = 52,8 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA:
CROQUIS

PLANO:

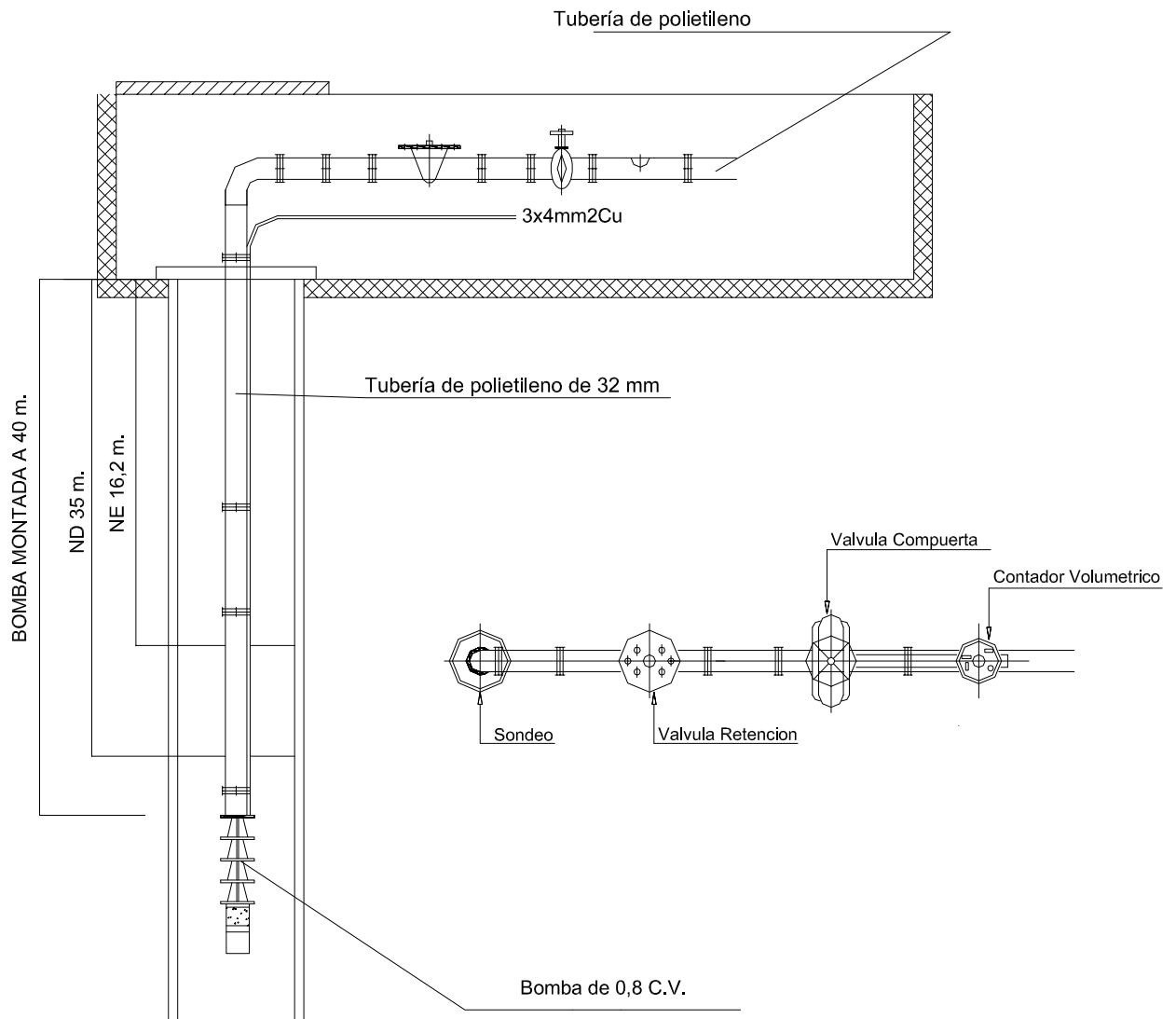
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 6

Nº PLANO:

6.6



C/ Ciscar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



Profundidad pozo = 42,3 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
MARZO
2024

ESCALA:
CROQUIS

PLANO:

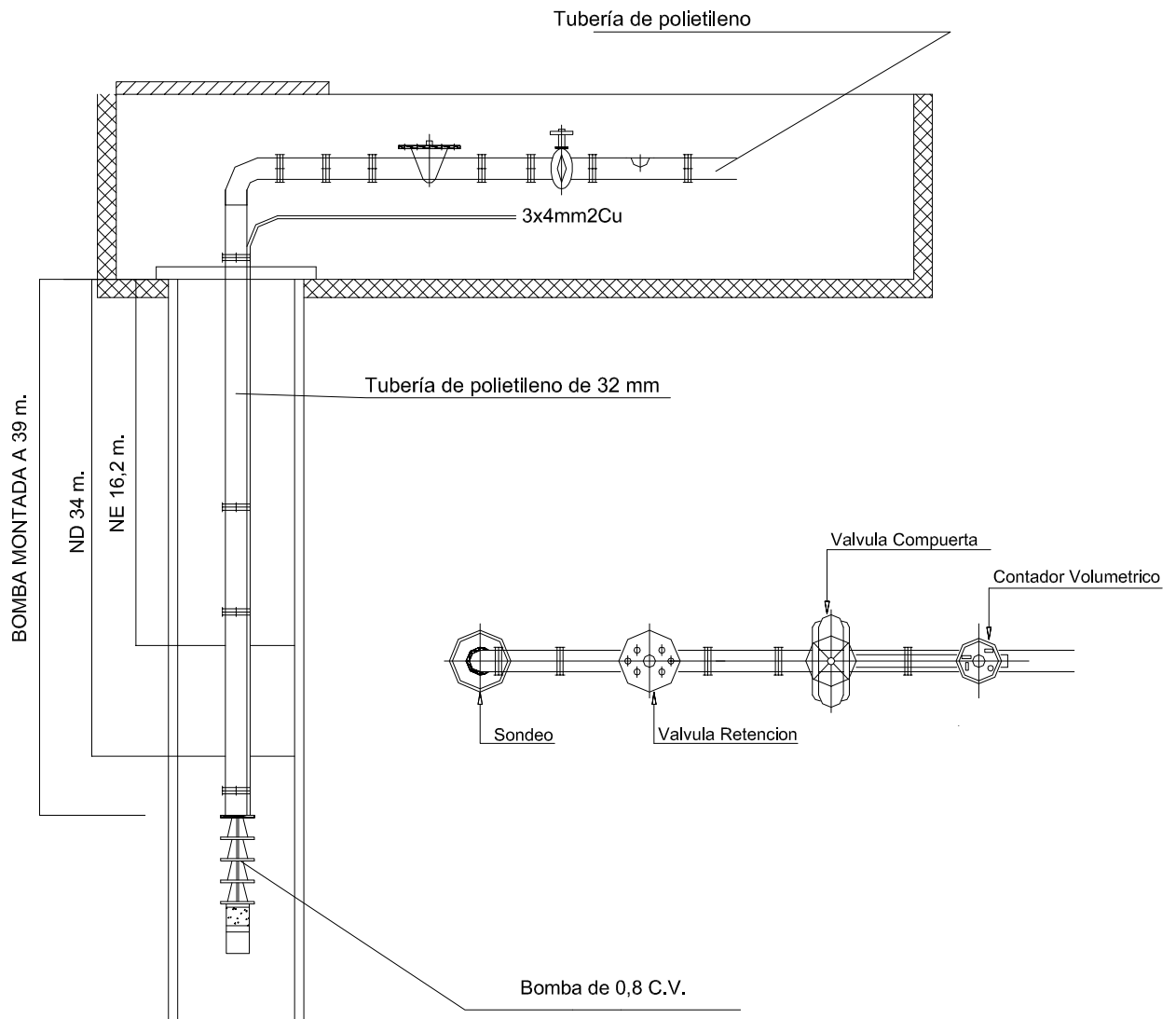
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 7

Nº PLANO:

6.7



C/ Ciscar nº 31-Bajo
12003 CASTELLÓN
Tfno: 964225640
Fax: 964067033



Profundidad pozo = 41,5 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA:
 CROQUIS

PLANO:

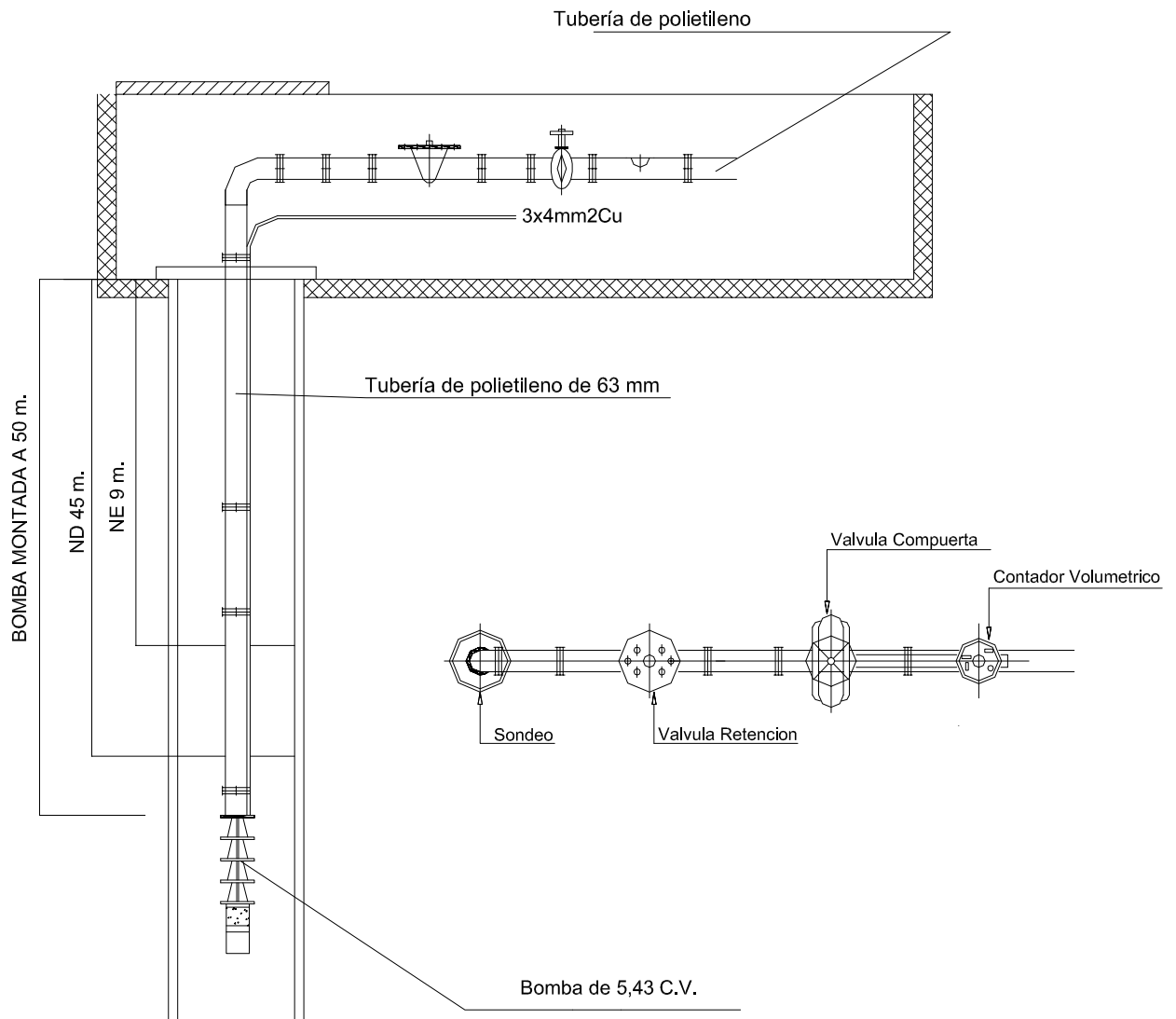
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 8

Nº PLANO:

6.8



C/ Ciscar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033



Profundidad pozo = 74 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA:
 CROQUIS

PLANO:

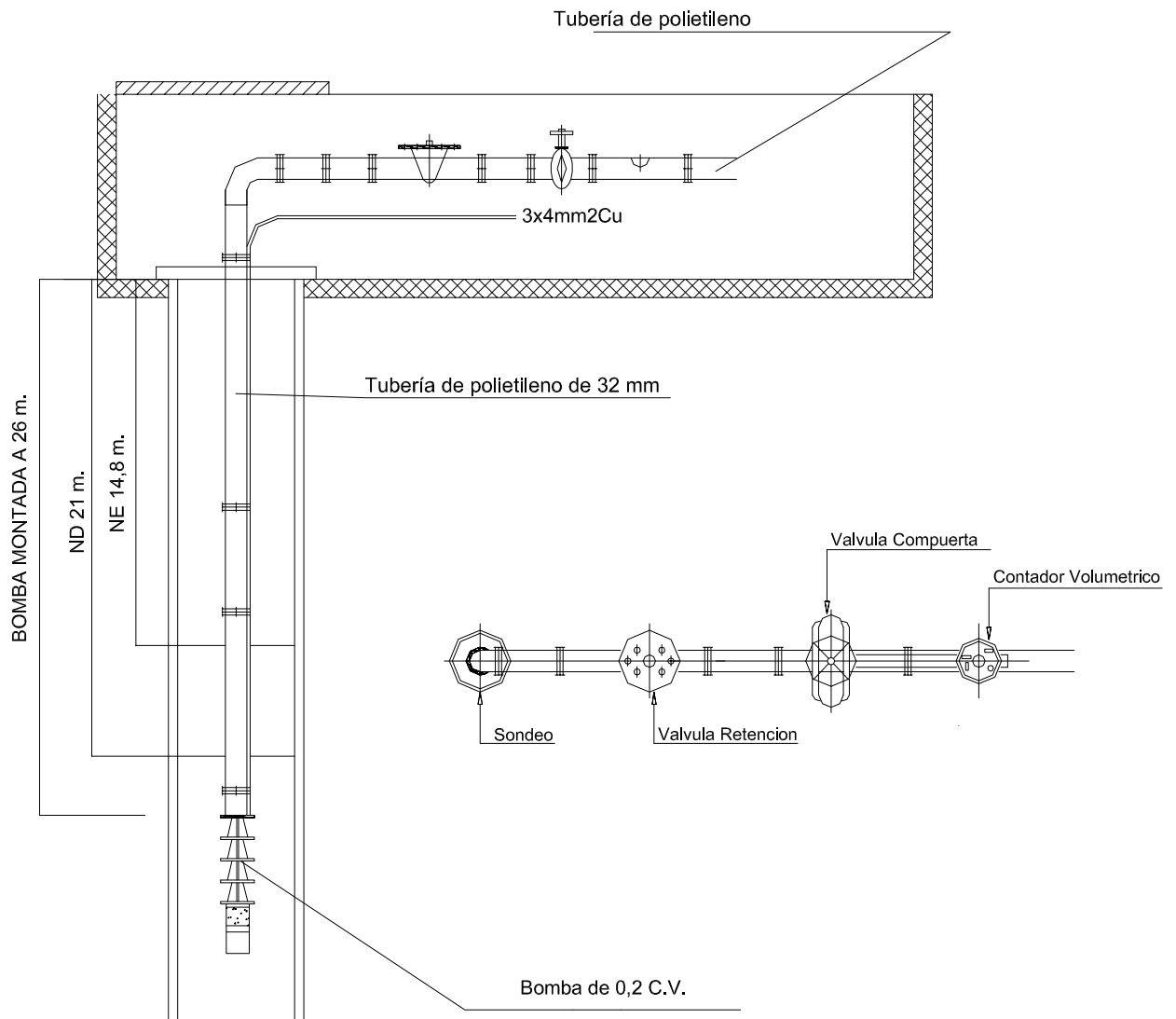
INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 9

Nº PLANO:

6.9



C/ Ciscar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033



Profundidad pozo = 80 metros

PROYECTO:

CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

JUAN J. MARTÍNEZ GRANELL

Ingeniero Técnico de Minas
 Núm. Colegiado 1.418

SITUACION:

T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

PETICIONARIO:

D. JOAQUÍN FERRER FUERTES -
 D^a. FLORENTINA FERRER MORTE

FECHA:
 MARZO
 2024

ESCALA:
 CROQUIS

PLANO:

INSTALACIONES DEL SONDEO Nº 10

Nº PLANO:

6.10



C/ Ciscar nº 31-Bajo
 12003 CASTELLÓN
 Tfno: 964225640
 Fax: 964067033

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

I.1.- Objeto del Pliego

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas particulares constituye el conjunto de las condiciones que deben regir en la ejecución de las obras del “Proyecto de Concesión de aguas subterráneas con 10 tomas para el riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el T.M. de Perales del Alfambra, en la provincia de Teruel”, tanto en lo que se refiere a la construcción de la obra civil, como a la fabricación, montaje y puesta en marcha de los equipos electromecánicos a instalar.

Las condiciones de este Pliego, juntamente con las Instrucciones y Normas de carácter general que más adelante se detallan y los Planos del Proyecto, definen los requisitos de las obras objeto del mismo. Los pozos ya se encuentran construidos.

I.2.- Documentos que definen las obras

Las obras objeto de este Proyecto, están definidas en el Documento de Planos, en el presente Pliego de Condiciones y en las especificaciones y mediciones que se incluyen en este Proyecto.

I.3.- Compatibilidad y prelación entre documentos

En caso de incompatibilidad entre lo detallado en las especificaciones de los equipos y planos, regirán las primeras; en lo que se refiere a las obras de fábrica se dará prioridad a lo que definan los planos, y, en cualquier caso, a aquello que permita la más correcta ejecución y el mejor funcionamiento de la instalación.

I.4.- Definiciones

Propietario. Se entenderá por “Propietarios” a D. Joaquín Ferrer Fuertes, con D.N.I.: 18.346.402-S, y a su esposa D^a. Florentina Ferrer Morte, con D.N.I.: 18.367.592-E; ambos con domicilio en la Calle Mesón, nº 2 de la localidad de Perales del Alfambra (44163 Teruel).

Constructor. Se entenderá por “Constructor” a la persona, empresa o sociedad debidamente representadas en estos últimos casos por persona con capacidad legal para ello que, conociendo el presente Pliego, acepte llevar a cabo las obras que en él se especifican y según todas las cláusulas contenidas en el mismo.

I.5.- Aportación del Constructor

El trabajo que se ha de realizar, de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones, incluye la aportación por parte del Constructor de toda la mano de obra, materiales, transportes, equipos, utillajes, suministros y accesorios que, de manera específica sean necesarios para la construcción completa y satisfactoria de los pozos, así como su puesta en funcionamiento, desarrollo efectivo y ensayos de bombeo en el mismo.

I.6.- Transferencia de trabajo

El Constructor sólo podrá transferir parcialmente a terceros los trabajos a realizar. Para ello será precisa, en cualquier caso, la previa autorización escrita del Propietario. El Constructor deberá solicitar esta última también por escrito, justificando adecuadamente su propuesta.

Cualquier caso de transferencia de trabajos no exime al Constructor de sus responsabilidades ante el Propietario. Los posibles subcontratistas deberán poseer la debida experiencia y capacidad para realizar el trabajo objeto de transferencia, lo cual deberán poder demostrar a satisfacción del Propietario si así se solicita por este último.

I.7.- Calificación del Constructor

El Constructor, deberá tener suficiente experiencia y capacidad en la realización de las obras comprendidas en este Pliego, para lo cual deberá demostrar con una lista de al menos cinco obras iguales a la que se pretende realizar.

I.8.- Personal a emplear

El Constructor deberá emplear personal cualificado, el cual estará a la supervisión de un encargado experimentado. El Constructor dispondrá en la obra de forma regular, de un técnico cualificado.

I.9.- Medidas de Seguridad

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la seguridad e higiene en el trabajo. Se establecerá como elemento primordial de seguridad toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras.

Se utilizarán las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y en su defecto, por otros Departamentos nacionales

y Organismos internacionales. Se determinarán los dispositivos necesarios de control y de alarma para la fase de explotación que deben dejarse en perfecto funcionamiento a la terminación de las Obras.

I.10.- Permisos, certificados, leyes y ordenanzas

El Constructor debe procurarse todos los permisos, certificados y licencias que la Ley requiera de él, a fin de llevar a cabo el trabajo encomendado. Asimismo, deberá cumplir las Leyes Nacionales, Provinciales y Locales y las Ordenanzas y Reglamentos que afecten a la obra a realizar. En particular, el trabajo se deberá llevar a cabo con la mayor seguridad para el personal que lo ejecute, debiendo cumplirse las Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

I.11.- Responsabilidad sobre equipos, accesorios y materiales

El Propietario no se responsabiliza de robos, sustracciones o actos de vandalismos que pudieran ocurrir durante la ejecución de los trabajos, siendo a cargo del Constructor cualquier vigilancia que estime precisa a este respecto.

I.12.- Condiciones locales

La información geológica dada en el presente Proyecto podrá guiar al Constructor en su oferta. Sin embargo, el Propietario no garantiza su precisión ni que sean necesariamente indicativas de las condiciones que se encuentren durante la construcción de los pozos.

I.13.- Emplazamiento

El Propietario proveerá los terrenos y los derechos de acceso para que el trabajo especificado en el Presente Pliego pueda realizarse. El Constructor no ocupará ni entrará en terrenos diferentes de los señalados si no es con autorización expresa de los propietarios afectados, autorización que en todo caso será gestionada por el propio Constructor a su mejor conveniencia. El Constructor se ocupará de realizar, por su cuenta, los arreglos que pudieran ser necesarios o convenientes para el paso de personas, maquinaria, equipos y suministros.

I.14.- Acceso a los trabajos

El Constructor permitirá en todo momento el libre acceso del Propietario a los trabajos y lo prohibirá rigurosamente a toda persona que no haya sido expresamente autorizada por este último en documento escrito.

I.15.- Protección del lugar

El Constructor está obligado a proteger durante la duración de las obras las estructuras, caminos, conducciones árboles, etc. existentes, si no lo indica lo contrario. Una vez finalizado el trabajo deberá eliminar todos los materiales y residuos y dejar el lugar en un estado lo más próximo posible al inicial, reponiendo en su caso todo lo que hubiera sido dañado.

I.16.- Suministros aportados por el Propietario

El Propietario se verá obligado a preparar un adecuado acceso al lugar de la construcción de los pozos y el suministro de agua hasta un máximo de 5 m³/día que entregará a menos de cien metros de la obra. Al no existir fácil posibilidad de suministro de energía en el lugar, los trabajos se realizarán con motores de gasolina, gasoil, etc. o como mejor estime el Constructor. El gasoil, gasolina u otros suministros serán a cargo del Constructor.

I.17.- Requisitos de equipo y operación

El equipo que el Constructor emplee debe de estar en perfectas condiciones de trabajo. No se tolerarán retrasos o paros en el trabajo. El Constructor será declarado responsable de los daños en los pozos debidos a cualquier negligencia o falsa operación y deberá reparar los perjuicios ocasionados. El Constructor procurará que los ruidos producidos no molesten a habitantes de casas próximas.

I.18.- Cambios en el trabajo

El Propietario, sin invalidar el acuerdo, puede ordenar trabajos extras y hacer cambios por alteración, adición o deducción en el trabajo ajustando el presupuesto del contrato de acuerdo con ello. El Propietario abonará los gastos de transporte de material ofertado para una operación no realizada, y que estuyese efectivamente a pie de obra.

I.19.- Comienzo y terminación de los trabajos

El Constructor deberá iniciar los trabajos dentro de los quince días siguientes a la aceptación de su oferta por el Propietario y avisará a este, por lo menos con cinco días de anticipación, sobre el momento exacto de su comienzo.

Se considerarán las obras terminadas, una vez que el Propietario haya hecho las mediciones y comprobaciones de calidad y haya verificado que se cumplen las normas de construcción y acabado especificadas en el Pliego y/o en las instrucciones emitidas por el mismo.

I.20.- Vigilancia y seguridad de las obras

El Contratista de las obras habrá de establecer por su cuenta la guardería que sea necesaria para evitar cualquier desperfecto, desaparición de materiales y mantener la obra en suficiente estado de limpieza para permitir una inspección cómoda de todas sus partes. Vendrá obligado asimismo a realizar la señalización que sea necesaria para indicar el acceso a la obra, circulación en la zona que ocupen los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de los trabajos, tanto en dicha zona como en sus inmediaciones. El Contratista estará obligado a garantizar la seguridad de los vecinos y viandantes durante la ejecución de las obras por lo que adoptará las medidas protectoras y de señalización necesarias para tal fin.

I.21.- Representación Técnica

El Contratista nombrará un representante técnico de titulación suficiente como encargado de las obras, con el que se entenderá el Director Técnico nombrado por la Propiedad, en todas las cuestiones técnicas o de otro orden que se relacionen con la ejecución de la obra.

I.22.- Ejecución de las obras

El Contratista tiene obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras y cumplir estrictamente todas las condiciones estipuladas y cuantas órdenes le sean dadas, verbales o escritas por el Director Técnico de las obras, entendiéndose que deben entregarse completamente terminadas cuantas obras afecten a este compromiso.

Si a juicio de dicho Director de las obras hubiera parte de la obra mal ejecutada, tendrá el Contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces sean necesarias hasta que quede a satisfacción del Director Técnico de las obras, no dándoles estos aumentos de trabajo, derecho a pedir indemnizaciones de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

I.23.- Retrasos y penalizaciones

El Constructor incluirá en su oferta técnica una descripción de los trabajos a realizar y una estimación de los plazos en que ha de llevarse a cabo cada una de las labores, así como una fecha tope para la duración de la totalidad de la obra.

Si hubiera retraso en el plazo total previsto, el Propietario podrá aplicar una penalización del 1% sobre el total de la oferta por cada día de retraso.

I.24.- Recepción de las obras

La recepción provisional de los pozos se hará una vez terminada la desinfección de los pozos y puesta en funcionamiento. La recepción definitiva de los pozos se hará un mes después de la recepción provisional. No deberá quedar entonces en el lugar de emplazamiento ninguna maquinaria, accesorio o elemento del Contratista. Asimismo, el mencionado lugar del emplazamiento deberá cumplir lo previsto en el artículo I.15 del presente Pliego.

Pruebas para las recepciones

*** Pruebas parciales de funcionamiento**

De los elementos que puedan hacerse prueba de funcionamiento sin necesidad de poner en funcionamiento la instalación podrán hacerse pruebas parciales en cuanto se hallen terminados y dispuestos sobre ellas.

*** Puesta a punto de la instalación**

Previamente a la recepción provisional deberá efectuarse la puesta a punto de la instalación, cumpliéndose las condiciones que al efecto se establezcan por la Dirección de la Obra.

*** Pruebas generales de funcionamiento**

Los resultados de las pruebas generales de funcionamiento durante todo el período de garantía, se establecerán sistemáticamente, en los distintos aspectos de prueba que se establezcan en el Presente Pliego de Bases del concurso o documento análogo, siendo firmados por el Contratista y la Dirección Técnica. Dichos resultados servirán de base para la recepción definitiva, establecimiento de las sanciones a que haya lugar y la valoración final y liquidación de las obras.

I.25.- Rescisión del Contrato

Si durante la ejecución de los trabajos el Propietario decidiera rescindir el Contrato, se abonarán todos los trabajos realizados y se acordará una fórmula de compensación por los no realizados. No se efectuará abono alguno si la rescisión fuese debida a manifiesta incompetencia del Constructor o al incumplimiento reiterado de la Cláusula de este Pliego de Condiciones. Si fuese el Contratista quien rescindiera el Contrato, solo serán de abono dos tercios del valor de los trabajos realizados y que, además, constituyan una unidad parcial completa, considerando como tales a estos efectos la construcción satisfactoria de los pozos, el desarrollo del mismo y los ensayos de bombeo. En cualquier caso, el Contratista deberá dejar el terreno en las condiciones que le indique el Propietario.

I.26.- Trabajos Complementarios

No se realizarán ningún trabajo complementario no previsto en el presente Pliego de Condiciones, si previamente no se ha establecido un precio que haya sido aceptado previamente por el Propietario en documento escrito.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

I.27.- Forma de pago

A la terminación de los trabajos objeto del presente Pliego y una vez realizada la recepción provisional de los pozos el Constructor redactará una relación valorada que comprenda la totalidad de sus prestaciones y trabajos realizados. Dicha relación valorada será sometida por duplicado, a la aprobación del Propietario quien, una vez aceptada, procederá a su abono en forma que sea estipulada.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

II.1.- Trabajos a realizar

Las obras comprendidas en este proyecto son las necesarias para la captación de aguas subterráneas. Las obras a realizar en el Presente Proyecto consisten en la instalación electromecánica de los pozos. Los pozos ya se encuentran contruidos.

Las obras proyectadas pueden resumirse en los siguientes apartados:

a) Instalación electromecánica de los pozos y la colocación de la tubería para riego hasta la balsa de almacenamiento.

II.2.- Descripción de los sondeos

II.2.1.- Situación

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 1 y 10, corresponde a la Parcela 232 del Polígono 501, en el Paraje "Plano Villalba" del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 2, 3, 7 y 8, corresponde a la Parcela 233 del Polígono 501, en el Paraje "Plano Villalba" del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentran ubicados los sondeos ya realizados nº 4, 5 y 6, corresponde a la Parcela 229 del Polígono 501, en el Paraje "Plano Villalba" del T.M. de Perales del Alfambra.

El terreno donde se encuentra ubicado el sondeo ya realizado nº 9, corresponde a la Parcela 242 del Polígono 501, en el Paraje "Carramolino" del T.M. de Perales del Alfambra.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrasacas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

II.2.2.- Descripción de los pozos

El sondeo nº 1 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 30,4 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 2 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 30,4 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 3 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 33 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 4 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 46 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 5 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 46 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 6 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 52,8 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 7 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 42,3 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 8 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 41,5 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 9 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 74 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

El sondeo nº 10 fue perforado mediante rotoperCUSión, alcanzando una profundidad de 80 metros. Para realizar dicha perforación se utilizó un martillo en fondo con boca de 254 mm de diámetro.

La entubación de los sondeos se realizó con tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 1:

De 0 m a 30,4 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 2:

De 0 m a 30,4 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 3:

De 0 m a 33 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 4:

De 0 m a 46 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 5:

De 0 m a 46 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 6:

De 0 m a 52,8 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 7:

De 0 m a 42,3 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 8:

De 0 m a 41,5 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 9:

De 0 m a 74 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

Tiene los siguientes diámetros según profundidades medidas desde el nivel del suelo en la boca del pozo nº 10:

De 0 m a 80 metros: Tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa.

La zona de admisión de agua a los pozos o rejilla es del tipo de tubería ranurada.

II.3.- Elementos electromecánicos

La maquinaria necesaria para la elevación del caudal solicitado será la que a continuación se detalla.

II.3.1.- Tubería de impulsión

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 32 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 1.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 40 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 2.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 25 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 3.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 32 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 4.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 32 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 5.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 32 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 6.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 32 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 7.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 32 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 8.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 63 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 9.

La tubería de impulsión desde la bomba hasta la boca del pozo será de 32 mm de diámetro de polietileno en la Toma nº 10.

Desde la boca de los pozos hasta la balsa de almacenamiento de 9.000 m³, la tubería será de polietileno (distribución riego). La tubería de polietileno quedará enterrada.

Será necesario un codo de 90º, un cono de unión boca bomba con la tubería de impulsión, válvula de regulación, cuadro de maniobra, sonda para medición de niveles.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

- 1: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº
- Caudal máximo a elevar: 0,33 l/s
Tubería de impulsión:
De bomba a boca de pozo: 32 mm de diámetro de polietileno
Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno
Altura manométrica: 25 m
Bomba colocada a 26 m de profundidad
- 2: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº
- Caudal máximo a elevar: 0,85 l/s
Tubería de impulsión:
De bomba a boca de pozo: 40 mm de diámetro de polietileno
Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno
Altura manométrica: 32 m
Bomba colocada a 25 m de profundidad
- 3: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº
- Caudal máximo a elevar: 0,33 l/s
Tubería de impulsión:
De bomba a boca de pozo: 25 mm de diámetro de polietileno
Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno
Altura manométrica: 36 m
Bomba colocada a 26 m de profundidad
- 4: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº
- Caudal máximo a elevar: 0,38 l/s
Tubería de impulsión:
De bomba a boca de pozo: 32 mm de diámetro de polietileno
Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno
Altura manométrica: 55 m
Bomba colocada a 45 m de profundidad
- 5: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº
- Caudal máximo a elevar: 0,38 l/s
Tubería de impulsión:
De bomba a boca de pozo: 32 mm de diámetro de polietileno
Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno
Altura manométrica: 48 m
Bomba colocada a 45 m de profundidad

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

6: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº

Caudal máximo a elevar: 0,65 l/s

Tubería de impulsión:

De bomba a boca de pozo: 32 mm de diámetro de polietileno

Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno

Altura manométrica: 105 m

Bomba colocada a 51 m de profundidad

7: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº

Caudal máximo a elevar: 0,65 l/s

Tubería de impulsión:

De bomba a boca de pozo: 32 mm de diámetro de polietileno

Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno

Altura manométrica: 67 m

Bomba colocada a 40 m de profundidad

8: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº

Caudal máximo a elevar: 0,35 l/s

Tubería de impulsión:

De bomba a boca de pozo: 32 mm de diámetro de polietileno

Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno

Altura manométrica: 43,4 m

Bomba colocada a 39 m de profundidad

9: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº

Caudal máximo a elevar: 2,8 l/s

Tubería de impulsión:

De bomba a boca de pozo: 63 mm de diámetro de polietileno

Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno

Altura manométrica: 83 m

Bomba colocada a 50 m de profundidad

10: A continuación se indican las características de la impulsión de la toma nº

Caudal máximo a elevar: 0,33 l/s

Tubería de impulsión:

De bomba a boca de pozo: 32 mm de diámetro de polietileno

Desde boca de pozo (distribución riego): polietileno

Altura manométrica: 28 m

Bomba colocada a 26 m de profundidad

Para prevenir la sobrepresión y el giro contrario de las palas de las electrobombas, colocaremos una válvula de retención a la salida del cuerpo de bomba a la unión con la tubería de impulsión.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

II.3.2.- Grupo electrobomba

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 1, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 0,2 C.V., capaz de elevar 0,33 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 26 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 2, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,85 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 25 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 3, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 0,2 C.V., capaz de elevar 0,33 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 26 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 4, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,38 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 45 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 5, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,38 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 45 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 6, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 2,45 C.V., capaz de elevar 0,65 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 51 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 7, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,65 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 40 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 8, se instalará un grupo electrobomba sumergible de 0,8 C.V., capaz de elevar 0,35 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocará la electrobomba a 39 m de profundidad.

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 9, se instaló un grupo electrobomba sumergible de 5,43 C.V., capaz de elevar 2,8 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocó la electrobomba a 50 m de profundidad.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Para la elevación del caudal solicitado en la Toma nº 10, se instaló un grupo electrobomba sumergible de 0,2 C.V., capaz de elevar 0,33 l/s a la altura manométrica determinada. Para la extracción del caudal solicitado se colocó la electrobomba a 26 m de profundidad.

II.3.3.- Elementos accesorios al grupo motobomba

En la toma nº 1 se utilizarán unos 31 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 2 se utilizarán unos 30 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 3 se utilizarán unos 31 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 4 se utilizarán unos 50 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 5 se utilizarán unos 50 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 6 se utilizarán unos 56 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 7 se utilizarán unos 45 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 8 se utilizarán unos 44 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 9 se utilizaron unos 55 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

En la toma nº 10 se utilizaron unos 31 metros de cable especial para grupos sumergibles en etileno-propileno de 3x4 mm² Cu de sección para el funcionamiento del grupo elevador.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Para cada una de las tomas se instalará un cuadro de maniobra para el control y protección del grupo electrobomba sumergible, con protección magnetotérmica y diferencial correspondiente, incluido control de sondas. Se instalará a la salida del pozo un contador volumétrico (las tomas nº 9 y nº 10 ya disponen de contador).

II.3.4.- Potencia eléctrica

El suministro eléctrico se realizará mediante placas solares.

II.4.- Obras de fábrica

En el brocal de los sondeos se construyó una arqueta que aloja una válvula de compuerta, una válvula de retención, dos ventosas y la placa de suspensión del grupo electrobomba.

Estas obras se ejecutarán con arreglo a planos, en los cuales irá suficientemente detallada la forma y dimensiones, así como la clase de fábrica de cada una de sus partes.

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MAQUINARIA

III.1.- Prescripciones generales

Todos los materiales empleados en la obra serán del tipo considerado en la construcción como de primera calidad de los existentes en el mercado, cumplirán todas las normas oficiales vigentes durante el período de ejecución de las obras y se ajustarán, en cada caso, a las disposiciones particulares establecidas en el presente Pliego.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de forma que no queden alteradas sus características, ni sufran deterioros sus formas o dimensiones. Será obligación del Constructor indicar al Director de las obras la procedencia de los materiales que vayan a ser utilizados, con anticipación suficiente al momento de su empleo, para que puedan ejecutarse los ensayos oportunos.

La toma de muestras para los ensayos deberá ser hecha por el Director de la Obra o sus representantes autorizados. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o sin estar probados por el Director de obra, podrá ser considerado como defectuoso.

Las pruebas prescritas en este Pliego se realizarán por cuenta del Constructor. Aquellas otras acordadas entre el Propietario y el Constructor serán

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

por cuenta de este último si los materiales ensayados resultan defectuosos, y por cuenta del Propietario si resultan conformes.

En cuanto a materiales y elementos de construcción que hasta la fecha no han sido normalizados, el Constructor tendrá la obligación de entregar, si así lo exige y libre de todo gasto, muestra de los mismos, de indicar al fabricante y estar en condiciones de poder presentar certificados o informes de algún Instituto reconocido por la Administración sobre las pruebas de materiales ejecutadas para comprobar la calidad de los mismos.

El Propietario podrá aceptar o rechazar los materiales en obra, previas las pruebas establecidas en este Pliego o acordadas con el Constructor.

III.2.- Agua

El agua empleada en la perforación contendrá, como máximo, tres veces la concentración de sales disueltas toleradas en el agua calificada como potable en la legislación actual. El agua empleada para cementaciones deberá cumplir las normas oficiales vigentes sobre conglomerados hidráulicos. Podrá utilizarse para la fabricación y curado del hormigón en obra, toda agua que haya sido sancionada como aceptable por la práctica. En caso de duda o cuando no se posean antecedentes de su utilización, deberá analizarse y comprobar que se cumplen las limitaciones del artículo 6 de la citada Instrucción BH 82.

III.3.- Cemento

Para la cementación de entubaciones se utilizará cemento Portland normal P 500, salvo cuando a juicio del Propietario y/o previa propuesta del Constructor se considere necesario emplear algún tipo de cemento especial. El cemento utilizado en la confección de hormigones para las cementaciones y obras de fábrica será el Portland tipos PA 350, salvo especificación en contrario, debiendo cumplir las condiciones contenidas en el artículo 5 de la Instrucción BH 82. En los casos en los que se opte por la utilización de otros tipos de cementos, se usarán los apropiados al ambiente que confieran al hormigón una resistencia similar a la de aquellos. La cantidad de cemento, será la adecuada para lograr, con los áridos de que se dispone, la resistencia exigida en proyecto.

III.4.- Entubaciones

Las tuberías de revestimiento de los pozos serán de hierro de 4 mm de espesor de chapa. Dichas tuberías serán nuevas y no tendrán defectos, rebabas, abolladuras ni señales de corrosión. El diámetro y espesor de la tubería serán, en cada caso los establecidos en el capítulo II del Presente Pliego de Condiciones y figuras correspondientes.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

Para las operaciones de descenso de tuberías al interior de los pozos se utilizarán preferentemente anillos y mordazas adecuadas, en vez de realizar taladros en los tubos. Esta recomendación será norma de obligado cumplimiento cuando se trate del entubado definitivo.

III.5.- Maquinaria

Será la que el Constructor haya ofertado. En todo caso deberá recibir la aprobación del Propietario previamente a su utilización y no podrá ser sustituida por otra, sin previa autorización escrita de este último.

Si una máquina, herramienta o accesorio del tipo que sea, se inutiliza durante la ejecución de los trabajos el Constructor procederá, a su costa, a la reparación o sustitución de los mismos por otra u otro de iguales o superiores características, a satisfacción del Propietario. No será de abono el tiempo de parada que se produzca por esta razón. Una vez retirada la sonda utilizada y acabada la perforación, en caso necesario, estará obligado a retornarla a su costa, para efectuar la limpieza de los pozos.

III.6.- Armaduras

El tipo de acero a emplear en armaduras será de dureza natural AE 400N, con límite elástico no inferior a 4.100 Kg/cm² carga unitaria de rotura no inferior a 5.300 Kg/cm², y un alargamiento de rotura no inferior al 16%. Los diámetros a utilizar en barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente: 4, 5, 6, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm. Se exigirá la garantía del fabricante de que el material cumple las exigencias de la Instrucción BH 82.

III.7.- Acero en perfiles laminados y planchas

El acero a utilizar en perfiles laminados y/o planchas será del tipo A 42 b, con límite elástico no inferior a 2.600 kg/cm², siempre que no sea necesaria la exigencia de una alta soldabilidad, en cuyo caso se recurriría al acero A 42 c.

Los perfiles y redondos estarán perfectamente laminados y exentos de grietas, pajas y otros defectos. Presentarán granos finos, blancos o azulados y sus dimensiones y espesor serán los marcados en los Planos, mediciones y Presupuestos, admitiéndose una tolerancia en el peso de un 20% en más o en menos. Deberá cumplir las indicaciones de la Norma MV 102.

III.8.- Ladrillos

Los ladrillos cerámicos: macizos, perforados, huecos (dobles o sencillos) y rasillas, estarán bien moldeados, con aristas limpias y color uniforme, fabricados con arcillas libres de impurezas, bien cocidos y con sonido limpio a rotopercusión y

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

no serán heladizos. No se admitirán ladrillos con resistencias a la compresión inferiores al:

Ladrillos macizos	70 kg/cm ² .
Ladrillos perforados	100 kg/cm ² .
Ladrillos huecos	30 kg/cm ² .

Los ladrillos se almacenarán apilados para evitar fracturas y descantillados. Se prohíbe la descarga de ladrillos de fábrica resistente por vuelco de la caja del vehículo transportador.

III.9.- Hormigones

Tipos permitidos: H 125, H 150, H 225 y H 500, indicando los números de resistencia característica del hormigón especificada en Kg/cm² a los veintiocho días.

- Fabricación y puesta en obra:

Se cumplirán las condiciones exigidas en los artículos siguientes: 10.1, 10.2, 10.3, 10.5, 10.6 y también los 14, 15, 16.1, 16.2, y 16.3 de la instrucción BH 82.

En particular queda totalmente prohibido el amasado a mano. El amasado a máquina no será en ningún momento inferior a un minuto, aumentándose en tantas veces 15 segundos como fracciones de 400 litros en exceso sobre los 750 litros tenga la hormigonera utilizada. Los únicos casos en que se podrán utilizarse hormigones de menos resistencia característica que la especificada en la Instrucción BH 82, son aquellos en los que se coloque para limpieza o protección de conducciones, ya que en estas situaciones el hormigón no cumple una función resistente, sino que sustituye al suelo mejorándole.

III.10.- Morteros

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con amasadora y hormigonera, batiendo el tiempo preciso para conseguir su uniformidad, con un mínimo de un minuto. Los tipos de mortero, su dosificación y resistencia vienen dados en el cuadro siguiente:

Tipo mortero	Dosificación en volumen			Resistencia (kg/cm ²)
	Cemento	Cal	Arena	
M 5	1		12	5
	1	2	15	
M 10	1		10	10
	1	2	12	
M 20	1		8	20
	1	2	10	
M 40	1		6	40
	1	1	7	

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

M 80	1		4	80
	1		1/2	
M 160	1/2		3	160
	1	1/4	3	

III.11.- Maderas

La madera que se emplee en construcciones provisionales o auxiliares que exija la obra, tales como cimbras, encofrados, andamios, pasos provisionales, etc., deberá reunir las condiciones siguientes:

- Estará desprovista de nudos o irregularidades de diversos orígenes que padece este material y que acciona la descomposición del sistema fibroso.
- En el momento de su empleo estará seca y en general contendrá poca albura.
- Presentará suficiente resistencia para el objeto al que se destine, pudiendo haber sido utilizada con anterioridad.

III.12.- Tubería de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC)

Se designan por su diámetro exterior y se fabrican corrientemente para 4, 6, 10, y 16 atmósferas de presión de trabajo.

Estará exenta de rebabas, fisuras y granos, presentando una distribución uniforme de color. El material empleado en la fabricación de estos tubos será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1% de impurezas) en una proporción no inferior al 96%, no conteniendo plastificantes. Deberán ajustarse a las indicaciones de la Norma U.N.F. 53112/81.

III.13.- Tubería de polietileno de alta densidad

Se designan por su diámetro exterior y se fabrican corrientemente para 4, 6, 10 y 16 atmósferas de presión de trabajo. Estará exenta de burbujas y grietas, presentando una superficie exterior e interior lisa y con una distribución uniforme de color. Estos tubos se fabricarán por extrusión y el sistema de unión se realizará normalmente por soldadura a tope.

Los materiales empleados en la fabricación de estos tubos serán los siguientes: polietileno de alta densidad, negro de carbono y antioxidantes, no permitiéndose el empleo de polietileno de recuperación. Deberán ajustarse a las indicaciones de las Normas U.N.E. 53.131/82 y U.N.E. 53.133/82 y ser aptas para uso alimentario.

III.14.- Tubería de fundición dúctil

Los tubos que presenten imperfecciones que a juicio del Director de Obra perjudiquen su uso, serán rechazados. Estos tubos, que se designan por su diámetro interior, deben poder ser cortados, taladrados o mecanizados. No se aceptarán aquellos cuya dureza superficial sobrepase las 230 unidades Brinell. Deberán ajustarse a las indicaciones de la Norma I.S.O. 2.531/79.

III.15.- Valvulería y accesorios

Se emplearán en cada caso de fundición, de talón niquelado, latón o U.P.V.C., según se indique y adecuados al diámetro y presiones de trabajo en cada punto concreto. Al igual que las tuberías, deberán ajustarse a las indicaciones de los Pliegos de Saneamiento y Abastecimiento de Aguas y a las Normas antes indicadas.

III.16.- Pinturas

Todos los elementos de maquinaria e instalaciones que lo requieran se pintarán con pintura resistente de calidad reconocida.

III.17.- Aparatos de alumbrado

Todos los equipos de encendido de tubos fluorescentes serán de alto factor de potencia y arranque rápido. Las reactancias no producirán ruido apreciable. Los modelos a instalar para el alumbrado externo de la instalación deberán presentarse al Director de las Obras para su aprobación.

Todos los aparatos estarán garantizados para el empleo al que están destinados, sin que estos sufran temperaturas perjudiciales que alteren su duración.

III.18.- Materiales diversos

Todos los materiales empleados en la fabricación de los elementos que integran la maquinaria e instalaciones especiales serán de óptima calidad, sin presentar defectos de fabricación, ajuste o acabado.

III.19.- Otros materiales no especificados

Deberán obtener el visto bueno de la Dirección Técnica antes de ser colocados en obra, no pudiendo alegar el Constructor desconocimiento de este artículo. Este reconocimiento previo de materiales no constituye su recepción definitiva y la Dirección podrá quitar o hacer demoler la obra hecha con materiales

con defectos no percibidos anteriormente, sin que el Constructor tenga derecho, en tal caso a reclamación alguna.

III.20.- Aceptación de los materiales

Los materiales a emplear en obra se someterán a una serie de ensayos de control para comprobar que tanto sus características físicas, como sus resistencias y técnicas, granulometría, dotaciones, etc., están de acuerdo con lo especificado en las normas citadas anteriormente.

Dichos ensayos se realizarán según un Plan de Control, que se pondrá en conocimiento del Constructor antes del comienzo de las obras, y tanto en la toma de muestras como en la obtención de resultados, se procurará anteponer lo menos posible el ritmo de obra fijado por el Constructor según su conveniencia.

A la vista de los resultados obtenidos en los ensayos y del informe emitido por el Laboratorio correspondiente, la Dirección de Obra aceptará o rechazará los diversos materiales acopiados y las partidas de obra ejecutadas. La retirada de los materiales rechazados y la demolición y correcta reposición de las partidas de obra defectuosamente ejecutadas, correctamente a cargo del Constructor, sin derecho a compensación económica de ningún tipo.

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

IV.1.- Prescripciones Generales

Para la ejecución de las obras, el Constructor se atenderá en todo instante a las normas vigentes durante el periodo de realización de las obras, a las disposiciones particulares establecidas en el Presente Pliego y a las instrucciones que reciba de la dirección técnica de mismo, así como las del Propietario en cada caso.

El hecho de que un trabajo se encontrará insuficientemente definido en el Presente Pliego no eximirá al Constructor de la obligación de realizarlo correctamente y terminarlo en su totalidad con arreglo a lo sancionado por la experiencia como buena práctica constructiva. El Constructor será responsable de los daños en los pozos que fueran debidos a cualquier negligencia o falsa operación por su parte y deberá, en tal caso, reparar a su costa los perjuicios que se ocasionen.

Si el Constructor así lo solicitara, el Propietario deberá acusar recibo de las comunicaciones que aquel le dirija por escrito. Por otra parte, cuando este dé sus órdenes o instrucciones por duplicado, el Constructor le devolverá copia de las mismas en la que conste su "enterado".

IV.2.- Replanteo de las obras

El Director de la obras hará sobre el terreno la comprobación del replanteo de las obras y de los replanteos parciales de las distintas partes cuando lo creyera necesario durante el transcurso de la ejecución. El Constructor se hará cargo de las marcas y referencias que resulten de los trabajos de replanteo; del resultado del mismo se levantará la correspondiente acta en presencia de la Propiedad, el Contratista y la Dirección Técnica, firmándola todas las partes. La fecha de dicha acta marcará el comienzo del plazo de ejecución de las obras.

Si la realización del replanteo pusiese de manifiesto la imposibilidad de realizar las obras con estricta sujeción al proyecto que ha servido de base para la contratación, se hará constar así en el acta correspondiente y por el Director las Obras se propondrá a la Propiedad lo que proceda, no iniciándose las obras hasta que la Propiedad resuelva respecto a la propuesta del Director de las Obras y este dé las instrucciones pertinentes al Constructor, realizándose un nuevo replanteo.

IV.3.- Personal a emplear

El Constructor deberá emplear obreros competentes para realizar el trabajo encomendado, el cual estará supervisado directa y permanentemente por un sondista experimentado.

Todo el personal ha de tener la aceptación del Propietario y figurará detallado en la oferta de acuerdo con lo que se dice en el artículo V.1.3 del presente Pliego. El Constructor estará obligado a sustituir aquellas personas que el Propietario en su caso pudiera indicarle, y no hará cambios en el personal aceptado por está sin expresa autorización del mismo.

El Constructor dispondrá en la obra, de forma regular de un Representante con capacidad para recibir y atender cualquier comunicación del Propietario. Dicho representante podrá ser el propio sondista supervisor.

IV.4.- Perforación

La perforación de los sondeos se realizó mediante rotopercusión directa. Se perforó hasta los 30,4 m de profundidad los pozos 1 y 2, hasta los 33 m de profundidad el pozo 3, hasta los 46 m de profundidad los pozos 4 y 5, hasta los 52,8 m de profundidad el pozo 6, hasta los 42,3 m de profundidad el pozo 7, hasta los 41,5 m de profundidad el pozo 8, hasta los 74 m de profundidad el pozo 9, y hasta los 80 m de profundidad el pozo 10, empleando para ello un martillo de 254 mm de diámetro.

IV.5.- Toma de muestras del terreno

Durante la realización de los sondeos, el Constructor tomó muestras representativas de las formaciones atravesadas por lo menos cada 5 metros de avance.

Estas muestras se conservaron en bolsas apropiadas, siendo debidamente etiquetadas con expresión de la profundidad y se pusieron a disposición del Propietario. Se conservaron en lugar próximo al de construcción de los pozos.

IV.6.- Registro de los pozos

Al finalizar las operaciones de perforación, el Constructor dejó los pozos en condiciones para que el Propietario, si así lo estima realice un registro geofísico del mismo.

IV.7.- Entubación

Inmediatamente después de terminado el registro de los pozos, o de recibir la notificación de que dicho registro no ha de efectuarse, el Constructor procederá a instalar la entubación, con el filtro colocado, haciéndola descender por la perforación de modo que tanto la entubación como la rejilla no sufran roturas ni abollamientos. En caso de que esto ocurra, el Constructor estará obligado a reparar o sustituir, a su costa, la entubación y la rejilla averiados. La entubación sobresaldrá como mínimo 40 cm del nivel del suelo y estará correctamente centrada en la perforación.

El Constructor podrá realizar libremente cualquier tipo de entubación que considere necesaria para el buen avance de la perforación, antes de encontrar la zona saturada. Una vez que ésta haya sido alcanzada, necesitará la conformidad escrita del Propietario para realizar cualquier tipo de entubación no prevista. Las entubaciones auxiliares no previstas en este Pliego serán de cuenta del Constructor.

El espacio vacío comprendido entre la perforación y la entubación quedará libre, excepto los primeros dos metros más superficiales que se cementarán, a fin de formar un cierre, del modo que se establece en el Presente Pliego.

IV.8.- Área de admisión

La entrada de agua al pozo deberá realizarse por ranuras practicadas en la entubación, entre las profundidades que indicará el Director Técnico en el momento de dar por finalizada la perforación.

IV.9.- Verticalidad y alineación

La perforación, el entubado, y los accesorios serán de sección circular, vertical y se alinearán según el eje del emboquillado. Las pruebas de verticalidad y alineación se llevarán a cabo del modo que a continuación se especifica. Para las mismas el Constructor proporcionará a su cargo la mano de obra, equipo y suministros necesarios. Se hará descender por el interior de los pozos un tubo de diez metros de longitud y cuyo diámetro exterior sea inferior en cincuenta milímetros al diámetro interior de la entubación.

IV.10.- Cementación

El espacio anular comprendido entre las paredes de 254 mm y la entubación definitiva de 200 mm de diámetro se rellenó con lechada de cemento hasta una profundidad de 2 metros. La relación agua cemento fue aproximadamente de 1:2 con objeto de obtener una lechada espesa que no penetre en el espacio comprendido entre las paredes de la perforación y la entubación definitiva, con riesgo de obturar la zona filtrante. La inyección de la lechada se realizó por medio de tubos verticales dispuestos en el mencionado espacio anular y cuyo extremo inferior llegó hasta el fondo de dicho espacio. Para evitar la colmatación de los tubos de inyección, estos se fueron retirando conforme se fue rellenando el espacio a inyectar.

No se permitirá la ejecución de ninguna obra que pueda perjudicar el fraguado del lechado durante las 24 horas siguientes a la terminación de la cementación. El tiempo de fraguado se considerará de abono por concepto de equipo parado.

IV.11.- Limpieza

Terminada la entubación, se procederá a limpiar los pozos de forma que el agua salga limpia de arena y limo, y no haya colmatación en el fondo de los pozos.

IV.12.- Aforo

Las fluctuaciones de caudal no serán mayores al 15% en la primera hora de ensayo, y al 20% en el tiempo restante. No se producirán interrupciones en el aforo durante la primera hora, durante la segunda hora se permitirá una parada de cinco minutos, y en el resto del aforo se permitirán paradas de diez minutos. En caso de que una interrupción sea superior a los tiempos indicados anteriormente se procederá a parar el aforo y esperar que los niveles del sondeo se recuperen.

Los caudales se medirán con un error inferior al 10% y se medirán al empezar y acabar cada escalón. Se instalará un tubo auxiliar entre la entubación y el tubo de impulsión de la bomba con un diámetro mínimo de 25,2 mm, por el que

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

se medirán los niveles piezométricos con un error máximo de 1 cm. Se medirán los niveles en cada escalón a los 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 150, 180, 210, 240, 300, 420, 480, 540, 600, 720, 840, 960, 1.080 minutos de iniciado el bombeo. Este número de mediciones se da a título indicativo.

Al inicio y al final del aforo se tomaron una muestra de agua de 2 litros en botellas esterilizadas. Las botellas se llenaron completamente y se taparon inmediatamente, colocándolas a la sombra a continuación, hasta que fueron retiradas para su análisis.

IV.13.- Desarrollo

Finalizada la obra se procederá a la limpieza y desarrollo de este, quedando condicionado para su posterior ensayo de bombeo y registro geofísico.

IV.14.- Desinfección

Una vez terminados el ensayo o ensayos de bombeo, el constructor procederá a la desinfección de los pozos. Para ello, verterá en el mismo agua con cloro de forma que quede uniformemente distribuida, debiendo tener en cuenta que la concentración mínima de cloro en el agua de los pozos debe ser de 50 ppm.

IV.15.- Montaje y colocación de tuberías

Las tuberías de fibrocemento y polietileno se colocarán con juntas de manguito del mismo material y arandelas de goma. Las uniones de piezas accesorias se efectuarán con uniones Gibault.

Las tuberías de cloruro de polivinilo se unirán con colas especiales, recubriendo los extremos macho y hembra. Las piezas especiales, se unirán con uniones Gibault.

Bajo la tubería se extenderá una capa de arena sin compactar y en una altura de hasta 1/5 del diámetro del mismo material compactado al 90% del P.M.

IV.16.- Obras, fábricas y trabajos

En la ejecución de las obras y construcciones para las que no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el constructor, se atenderá a lo dispuesto en los planos, cuadro de precios y presupuestos, y en segundo término a las reglas que dicte el director de obra.

IV.17.- Montaje de maquinaria y aparatos

El montaje se hará siempre por personal de las casas suministradoras, con la ayuda que pueda prestarles el constructor general, siempre que ésta esté incluida en el presupuesto.

IV.18.- Obras ocultas

Para aquellas obras y trabajos que hayan de quedar ocultas, será obligación del Constructor comunicar su ejecución a la Dirección de Obra con la antelación suficiente para que dichas obras y trabajos puedan ser reconocidas y medidas para su posterior liquidación, levantando para ello los planos que sean necesarios.

Dichas obras y trabajos no se ocultarán mientras no hayan sido reconocidas y medidas. De no hacerlo así el Constructor, la Dirección Facultativa podrá ordenar las demoliciones necesarias. Demoliciones que, como los trabajos de reposición de lo demolido, serán a cargo del Constructor, quien además en tal caso vendrá obligado a aceptar la valoración que de dichas obras y trabajos haga el Director de la Obra.

IV.19.- Control de calidad

Previamente a la iniciación de las obras, el Constructor entregará a la dirección de la obra, el Plan de Ensayos previsto que deberá ser aprobados por ésta.

Además de este Plan, el Director de la Obra podrá exigir del Constructor cuantos ensayos estime convenientes para asegurar la totalidad fiabilidad de los materiales y maquinaria colocada en a obra. Los resultados obtenidos de estos ensayos servirán de base para la aceptación de las distintas unidades de obra.

IV.20.- Información del Constructor al Propietario

El Constructor redactará un parte diario del que enviará una copia al Propietario.

En estos partes debe indicarse:

- a) Diámetro de la perforación realizada.
- b) Metros perforados y profundidad total de la obra al terminar la jornada.
- c) Terreno atravesado.
- d) Características del fluido de perforación.
- e) Situación de las entubaciones y las cementaciones.
- f) Profundidad del nivel del agua al iniciar y terminar la jornada.
- g) Otras particularidades tales como pérdidas de agua.
- h) Relación nominal del personal que ha intervenido.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

En caso de realizarse aforos, se incluirán en el parte las medidas de nivel tomadas, así como los caudales medidos. Si la obra se organiza con más de un turno de trabajo, el parte diario antes dicho se entenderá referido a cada uno de los turnos. El Constructor mantendrá a pie de obra copia de todos los partes diarios y demás documentos y escritos remitidos al Propietario. A la terminación de los trabajos, el Constructor confeccionará un informe detallado sobre los mismos y, en el plazo de 7 días, hará entrega de 2 ejemplares del mismo al Propietario.

CAPÍTULO V: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

V.1.- Prescripciones generales

Cada unidad de obra realizada se medirá y abonará por volumen, superficie, longitud, peso, número, tiempo, etc., con arreglo a la definición dada, en cada caso, en el cuadro de Precios ofertado por el Constructor según el modelo que figura en este Proyecto.

Las excavaciones realizadas se cubirán sacando sobre el terreno, antes de emplazarlas, cuantos perfiles transversales estime convenientes el Director de las Obras o pida el Contratista; quedando referidos en planta a las señales fijadas de replanteo.

Antes de ejecutar las fábricas de zona, o ejecutarse la medición final, se volverán a hacer los perfiles precisamente en los mismos puntos, firmando las hojas el Ingeniero Director y el Contratista. No se admitirá ninguna reclamación acerca del volumen resultante de las mediciones. Solo serán de abono las excavaciones y desmontes indispensables para la ejecución de las obras, con arreglo al proyecto o a lo que fije, en su caso, el Ingeniero Director.

No lo serán los que por exceso practique el Contratista, ya sea por inobservancia de las tolerancias o de los taludes, ya sea por su conveniencia para la marcha de las obras, como para la construcción de rampas, descargadero o cualquier otro motivo. Tampoco serán de abono las fábricas que sean necesarias para rellenar los excesos anteriormente mencionados, así como aquellas excavaciones cuyos productos no se depositen en un punto autorizado por el Ingeniero Director.

La medición se efectuará siempre sobre obra realmente ejecutada y totalmente terminada, no sobre planos, croquis, o cualquier otro documento de tipo representativo. Para que la unidad de obra se considere abonable, los materiales empleados en ella deberán cumplir las prescripciones contenidas en el capítulo III del presente Pliego y su ejecución deberá cumplir, asimismo, lo prescrito en el capítulo IV del mismo.

El Constructor pondrá gratuitamente a disposición del Propietario los medios de equipo y personal necesarios para dichas mediciones y comprobaciones.

V.2.- Medición y abono de volumen transportado a vertedero

Los volúmenes de tierra transportados a vertedero, siguiendo las indicaciones de la Dirección Técnica se medirán por el que ocupan antes de la excavación, sin aplicar porcentaje de esponjamiento. No se abonarán independientemente los traslados a vertederos cuando en los precios de excavación figure expresamente la expresión "Incluso traslado a vertedero".

V.3.- Medición de las obras de fábrica

Se entiende por metro cúbico de obra de fábrica, el de obra terminada completamente con arreglo a condiciones. Los volúmenes abonables son aquellos que resultan de aplicar a la obra las dimensiones acotadas, una vez comprobadas por el Ingeniero Director en los planos, sin que haya en ellas ningún abono ni exceso que no haya sido debidamente autorizado. Análogo criterio es aplicable a las unidades de obra que se abonan por metro cuadrado o lineal.

Se medirán las obras de fábrica por los datos reales tomados entre ellas después de construidas. Toda obra de fábrica que haya de quedar oculta o enterrada, será medida contradictoriamente antes de proceder a su tapado.

V.4.- Medición de materiales metálicos

Los materiales metálicos que hayan de abonarse por peso se medirán por el que figure en los catálogos de fábrica de reconocida solvencia o por el peso real, si éste excede en cantidad inferior al dos por ciento de los catálogos. En el caso de que los pesos excedan en más del dos por ciento, solo se aumentará ese dos por ciento al del catálogo.

En el caso de que el peso resulte inferior en más del uno por ciento al del catálogo, el Director de la Obra tendrá opción para rechazar la pieza o elemento o para admitirla con aplicación de un precio unitario reducido a su peso real. El Constructor podrá también optar entre aceptar esa reducción o sustituir el elemento defectuoso.

V.5.- Medición y abono de las conducciones

La medición y abono de conducciones se efectuará por medio lineal realmente ejecutado de las mismas, incluyendo la parte proporcional de juntas y piezas especializadas, sin tener en cuenta la pérdida de longitud debida a estas últimas. Salvo especificación en contrario, este precio comprendido asimismo el lecho y la protección de la conducción.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrasacas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

V.6.- Obras incompletas

No será de abono ninguna unidad de obra incompleta, salvo en caso de rescisión del contrato por voluntad del Propietario y no debida a manifiesta incompetencia del Constructor.

V.7.- Excesos de magnitud

Tampoco serán de abono los excesos de magnitud sobre lo indicado en los planos, en el texto de este Pliego, o en las instrucciones escritas del Propietario y que el Constructor realizará por su cuenta. Se exceptúan los casos en que, por considerar inevitables dichos excesos, éstos hayan sido autorizados anticipadamente por el Director de las Obras.

V.8.- Precios unitarios

En los precios unitarios del proyecto adjudicado, están incluidos todos los materiales, medios auxiliares, mano de obra y operaciones necesarias para la ejecución total de la unidad correspondiente, así como lo preciso para la debida seguridad en el trabajo.

V.9.- Trabajos no previstos

Si a juicio del Propietario se presentara la necesidad de realizar trabajos no previstos en el Contrato, sus precios unitarios se fijarán por acuerdo entre el Propietario y Constructor, acuerdo que deberá alcanzarse antes de que sean iniciados dichos trabajos.

Para estimación de tales precios unitarios se aplicarán los correspondientes a personal, equipos y medios auxiliares contenidos en el Contrato vigente.

V.10.- Revisión de precios

No se aplicará ninguna revisión de precios a los contenidos en el contrato ligado al presente Pliego.

V.11.- Abono de las partidas alzadas

Las partidas alzadas a justificar para su abono, serán objeto de medición detallada, valorándose cada unidad a los precios que para la misma figure en el Cuadro de Precios Unitarios, o los contradictorios, en el caso que alguna de las unidades no se encuentre en dicho cuadro.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrasacas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

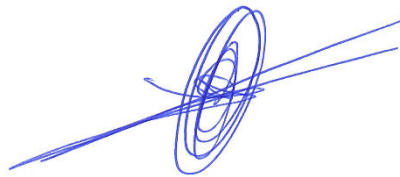
- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

V.12.- Forma de pago

A la terminación de las obras objeto del presente Pliego y una vez realizada la recepción provisional de las obras, el Constructor redactará una Relación Valorada que comprenda la totalidad de sus prestaciones y trabajos realizados.

Dicha Relación Valorada será sometida, por duplicado, a la aprobación del Propietario quien, una vez aceptada, procederá a su abono en la forma que sea estipulada.

Perales del Alfambra (Teruel), Marzo de 2024



Fdo.: Juan J. Martínez Granell
Geólogo - Colegiado nº: 3.700
Ingeniero Técnico de Minas - Colegiado nº: 1.418

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

CAPÍTULO I: PERFORACIÓN Y ENTUBACIÓN

CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de Precios	
Perforación	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotopercusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	33,00
Entubación	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	43,00
Cementación	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	30,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Pozo nº 1

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotopercusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	30,4	33,00	1.003,20
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	30,4	43,00	1.307,20
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				2.370,40

Pozo nº 2

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotopercusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	30,4	33,00	1.003,20
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	30,4	43,00	1.307,20
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				2.370,40



PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****Pozo nº 3**

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	33	33,00	1.089,00
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	33	43,00	1.419,00
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				2.568,00

Pozo nº 4

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	46	33,00	1.518,00
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	46	43,00	1.978,00
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				3.556,00

Pozo nº 5

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	46	33,00	1.518,00
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	46	43,00	1.978,00
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				3.556,00

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****Pozo nº 6**

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	52,8	33,00	1.742,40
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	52,8	43,00	2.270,40
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				4.072,80

Pozo nº 7

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	33	33,00	1.089,00
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	33	43,00	1.419,00
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				2.568,00

Pozo nº 8

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	41,5	33,00	1.369,50
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	41,5	43,00	1.784,50
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				3.214,00

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****Pozo nº 9**

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	74	33,00	2.442,00
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	74	43,00	3.182,00
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				5.684,00

Pozo nº 10

Presupuesto de ejecución material				
Perforación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de perforación vertical mediante rotoperusión en diámetro 254 mm en cualquier tipo de terreno	MI	80	33,00	2.640,00
Entubación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de hierro de 200 mm de diámetro y 4 mm de espesor de chapa	MI	80	43,00	3.440,00
Cementación				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cementación espacio anular entre 0 y 2 m de profundidad	MI	2	30,00	60,00
TOTAL				6.140,00

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

CAPÍTULO II: INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de Precios	
Tubería de impulsión	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 25 mm de diámetro, totalmente instalada	0,54
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	0,62
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro, totalmente instalada	0,92
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 63 mm de diámetro, totalmente instalada	2,28
Cable	
Concepto	Precio (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	6,50
Bomba	
Concepto	Precio (€)
Bomba solar sumergible de 0,2 C.V., totalmente instalada	987,79
Bomba solar sumergible de 0,8 C.V., totalmente instalada	1.113,22
Bomba solar sumergible de 2,45 C.V., totalmente instalada	1.379,81
Bomba solar sumergible de 5,43 C.V., totalmente instalada	1.646,40
Campo fotovoltaico	
Concepto	Precio (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	183,75
Cuadro de maniobra	
Concepto	Precio (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,2 CV, y contador volumétrico	737,84
Controlador y accesorios para bomba de 0,8 CV, y contador volumétrico	1.026,75
Controlador y accesorios para bomba de 2,45 CV, y contador volumétrico	1.310,67
Controlador y accesorios para bomba de 5,43 CV, y contador volumétrico	1.594,58

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL****Pozo nº 1**

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	26	0,62	16,12
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-32 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	365	0,62	226,30
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	31	6,50	201,50
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,2 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	987,79	987,79
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	2	183,75	367,50
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,2 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	737,84	737,84
TOTAL				2.537,05

Pozo nº 2

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	25	0,92	23,00
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-40 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	450	0,92	414,00
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	30	6,50	195,00
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,8 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	1.113,22	1.113,22
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	3	183,75	551,25
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,8 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	1.026,75	1.026,75
TOTAL				3.323,22

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****Pozo nº 3**

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 25 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	26	0,54	14,04
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-25 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	275	0,54	148,50
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	31	6,50	201,50
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,2 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	987,79	987,79
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	2	183,75	367,50
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,2 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	737,84	737,84
TOTAL				2.457,17

Pozo nº 4

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	45	0,62	27,90
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-32 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	695	0,62	430,90
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	50	6,50	325,00
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,8 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	1.113,22	1.113,22
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	2	183,75	367,50
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,8 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	1.026,75	1.026,75
TOTAL				3.291,27

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****Pozo nº 5**

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	45	0,62	27,90
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-32 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	845	0,62	523,90
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	50	6,50	325,00
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,8 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	1.113,22	1.113,22
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	2	183,75	367,50
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,8 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	1.026,75	1.026,75
TOTAL				3.384,27

Pozo nº 6

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	51	0,62	31,62
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-32 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	1.115	0,62	691,30
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	56	6,50	364,00
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 2,45 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	1.379,81	1.379,81
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	6	183,75	1.102,50
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 2,45 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	1.310,67	1.310,67
TOTAL				4.879,90

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****Pozo nº 7**

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	40	0,62	24,80
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-32 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	500	0,62	310,00
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	45	6,50	292,50
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,8 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	1.113,22	1.113,22
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	4	183,75	735,00
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,8 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	1.026,75	1.026,75
TOTAL				3.502,27

Pozo nº 8

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	39	0,62	24,18
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-32 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	355	0,62	220,10
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	44	6,50	286,00
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,8 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	1.113,22	1.113,22
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	2	183,75	367,50
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,8 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	1.026,75	1.026,75
TOTAL				3.037,75

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS*Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el**T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)***- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -****Pozo nº 9**

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 63 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	50	2,28	114,00
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-63 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	995	2,28	2.268,60
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	55	6,50	357,50
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 5,43 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	1.646,40	1.646,40
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	24	183,75	4.410,00
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 5,43 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	1.594,58	1.594,58
TOTAL				10.391,08

Pozo nº 10

Presupuesto de ejecución material				
Tubería de impulsión				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de tubería de impulsión de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, totalmente instalada	MI	26	0,62	16,12
Metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PE DN-32 PN10, totalmente instalada (boca de pozo-balsa)	MI	172	0,62	106,64
Cable				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Metro lineal de cable de 3x4 mm ² Cu, totalmente instalado	MI	31	6,50	201,50
Bomba				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Bomba solar sumergible de 0,2 C.V., totalmente instalada	Ud.	1	987,79	987,79
Campo fotovoltaico				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Modulo fotovoltaico monocristalino de 450 Wp	Ud.	2	183,75	367,50
Cuadro de maniobra				
Concepto	Ud.	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Controlador y accesorios para bomba de 0,2 CV, y contador volumétrico	Ud.	1	737,84	737,84
TOTAL				2.417,39

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

PRESUPUESTO TOTAL:

POZO Nº 1	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	2.370,40
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	2.537,05
TOTAL POZO Nº 1	4.907,45

POZO Nº 2	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	2.370,40
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	3.323,22
TOTAL	5.693,62

POZO Nº 3	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	2.568,00
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	2.457,17
TOTAL	5.025,17

POZO Nº 4	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	3.556,00
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	3.291,27
TOTAL	6.847,27

POZO Nº 5	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	3.556,00
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	3.384,27
TOTAL	6.940,27

POZO Nº 6	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	4.072,80
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	4.879,90
TOTAL	8.952,70

POZO Nº 7	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	2.568,00
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	3.502,27
TOTAL	6.070,27

POZO Nº 8	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	3.214,00
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	3.037,75
TOTAL	6.251,75

POZO Nº 9	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	5.684,00
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	10.391,08
TOTAL	16.075,08

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

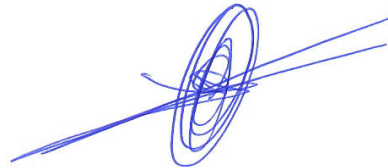
- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

POZO Nº 10	
Capítulo 1.- Perforación y entubación	6.140,00
Capítulo 2.- Instalaciones electromecánicas	2.417,39
TOTAL	8.557,39

POZO Nº 1	4.907,45
POZO Nº 2	5.693,62
POZO Nº 3	5.025,17
POZO Nº 4	6.847,27
POZO Nº 5	6.940,27
POZO Nº 6	8.952,70
POZO Nº 7	6.070,27
POZO Nº 8	6.251,75
POZO Nº 9	16.075,08
POZO Nº 10	8.557,39
TOTAL	75.320,97

El presupuesto de ejecución material de la obra, asciende a la cantidad de **setenta y cinco mil trescientos veinte euros con noventa y siete céntimos (75.320,97 €uros)**.

Perales del Alfambra (Teruel), Marzo de 2024



Fdo.: Juan J. Martínez Granell
Geólogo - Colegiado nº: 3.700
Ingeniero Técnico de Minas - Colegiado nº: 1.418

**DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO BÁSICO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

Estudio Básico de Seguridad y Salud para la puesta en funcionamiento de los 10 sondeos realizados en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501, del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

CAPITULO I: ANTECEDENTES Y OBJETO DE ESTUDIO

En cumplimiento con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, se redacta este Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral, conforme a su artículo número 6, que pretende identificar la totalidad de los riesgos laborales existentes, medidas de prevención y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

CAPÍTULO II: MEDIDAS DE SEGURIDAD

II.1.- Introducción

El presente estudio de Seguridad y Salud se refiere a las medidas de seguridad a adoptar en la realización y puesta en funcionamiento de un sondeo. En nuestro caso, los sondeos ya están realizados. Falta la instalación electromecánica de los pozos nº 1, nº 2, nº 3, nº 4, nº 5, nº 6, nº 7 y nº 8.

La seguridad en los trabajos de perforación de sondeos está directamente relacionada con el buen estado de los equipos, el manejo de las máquinas y el tipo de herramientas empleadas.

Las normas de seguridad deben hacerse cumplir de forma apropiada por todos los supervisores y obedecidas cuidadosamente por cada miembro de la plantilla.

En el ámbito de la perforación de sondeos los accidentes son el resultado de una o más de las siguientes circunstancias:

- Hábitos de trabajo inseguro.
- Manejo inadecuado de los equipos y herramientas.
- Falta de entrenamiento y supervisión adecuados.

II.2.- Medidas de carácter general

En cualquier sondeo, se observarán unas medidas de carácter general:

- Al inicio de los trabajos se designará un técnico responsable de la seguridad de los mismos.

- En cada turno de trabajo y a pie de sondeo, la empresa operadora designará a un sondista como responsable de la aplicación de las normas de seguridad.

- El equipo de sondeos estará constituido, como mínimo, por dos personas.

- Se prohibirá el acceso a los sondeos a toda persona ajena al trabajo. En el umbral de acceso se colocará un cartel de peligro, fácilmente visible, donde se avise de esta prohibición.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

- Todo el personal del equipo que trabaje en un sondeo deberá haber sido instruido en las normas de seguridad establecidas.

- Por cada máquina de sondeos se deberá disponer de un libro con todas las disposiciones de seguridad establecidas, así como con un botiquín de primeros auxilios fácilmente accesible, cuyo contenido y mantenimiento serán los exigidos por la legislación vigente.

- Toda máquina de sondeos contará al menos con un extintor de incendios homologado, situado en lugar fácilmente accesible. El número, capacidad y tipo del extintor estará en consonancia con las dimensiones y características de la máquina empleada.

- En todo sondeo se tendrá a disposición del personal una lista de teléfonos y direcciones del médico, ambulancia o punto de asistencia hospitalaria más próximo, así como de los puestos de las Fuerzas de Seguridad o de Protección Civil.

- El personal de servicio en el sondeo dispondrá siempre de un vehículo para casos de emergencia.

- La utilización de la maquinaria de sondeos y elementos del equipo de perforación se hará siempre conforme a las disposiciones reglamentarias y a las indicaciones proporcionadas por el fabricante.

- Al comienzo de cada turno los operadores revisarán y comprobarán los equipos antes de ponerlos en uso, repasándolos y subsanando las deficiencias observadas.

II.3.- Medidas de seguridad personal

- Protección de la cabeza. El uso de casco de protección, es obligatorio en cualquier sondeo, incluyendo las instalaciones auxiliares, aunque la actividad se desarrolle en el interior de una cabina. Esta obligación es extensiva a los visitantes.

- Protección de los ojos. La utilización de gafas, caretas transparentes o pantallas, es obligatoria en aquellos casos en que pueda existir riesgo de proyección de partículas sólidas o líquidas, en operaciones tales como pulir, golpear, soldar o cortar con equipos de soldadura, o cuando se trabaje con productos químicos peligrosos, así como cuando se puedan producir gases perjudiciales, deslumbramientos o en cualquier trabajo que implique un peligro para la vista o la cara.

- Protección de los órganos de respiración. Es obligatorio utilizar mascarillas, caretas, filtros, o equipos respiratorios, cuando exista la posibilidad de aspirar materiales nocivos o molestos, nieblas, vapores, humos o gases perjudiciales.

- Protección auditiva. La protección en forma de auriculares cubreorejas o tapones, es obligatoria en todas aquellas zonas donde el nivel de ruidos sea superior a lo permisible de acuerdo con las prescripciones existentes. Estos protectores deben cumplir: suficiente amortiguación de los ruidos, utilizable con casco, posibilidad de audición de señales, limitaciones mínimas para la comprensión de una conversación, resistente al polvo, al agua y comodidad de uso.

- Protección de las manos. Se utilizarán guantes apropiados siempre que en cualquier trabajo de manipulación se puedan producir lesiones en las manos,

se deban manejar materiales calientes, abrasivos o corrosivos, y se actúe en baja tensión o maniobras en alta tensión.

- Protección de los pies. El uso de botas de seguridad es obligatorio en todos los trabajos que se realicen en los sondeos. En aquellos trabajos en relación con sistemas eléctricos se utilizarán botas aislantes apropiadas.

- Vestimenta de trabajo. Deberá ser ajustada, sin holguras, jirones, bolsillos rotos, cinturones sueltos, etc., que suponen un riesgo de aprisionado o enganche en partes móviles, o salientes de estructuras fijas. Determinados trabajos precisan ropa de características especiales, por ejemplo en trabajos de soldadura, adicionalmente, mandil, careta, polainas y manoplas.

II.4.- Medidas en el emplazamiento del equipo

- La plataforma de emplazamiento de la zona deberá ser lo más plana y horizontal posible, disponiendo de un área restringida de al menos 10 m a la redonda o la altura del mástil, para el fácil desarrollo de los trabajos por el personal, y evitar transmisión de incendios.

- El tamaño del emplazamiento deberá ser lo suficientemente resistente para soportar las cargas máximas a las que pudiera estar sometido durante la ejecución del sondeo.

- Alrededor del emplazamiento se efectuarán pequeñas obras de encauzamiento del agua de escorrentía, así como las necesarias para el drenaje del agua de lluvia caída sobre el área de trabajo o las procedentes del propio sondeo.

- Los almacenes de combustibles y lubricantes, se dispondrán a una cierta distancia de la sonda en un lugar despejado.

- Se prohibirá el vertido incontrolado de desechos y basuras, así como la emisión de lodos de sondeo u otros fluidos a la red de drenaje.

- Las balsas de fluidos de perforación excavadas en el terreno deberán estar adecuadamente construidas, señalizadas y cercadas.

- El camino de acceso al área de trabajo deberá estar preparado adecuadamente para la circulación segura de vehículos auxiliares y personal.

- El lugar de emplazamiento se elegirá cerciorándose de la no existencia de conducciones subterráneas u otros peligros y suficientemente alejado de líneas aéreas en servicio.

- En la elección del emplazamiento se tendrá en cuenta la posibilidad de riesgos naturales, inundaciones, deslizamientos, etc.

- Antes de efectuar el levantamiento y montaje de la sonda se comprobará el estado de todos los componentes del equipo, sustituyendo los que se encuentren defectuosos antes de la puesta en funcionamiento de la máquina.

- Durante el montaje sólo permanecerá en las inmediaciones de la sonda el personal necesario para esa operación.

- La torre se anclará al terreno para mejorar su estabilidad mediante los vientos necesarios. Las escalas de acceso se fijarán firmemente y se comprobará que no ha quedado herramienta alguna sobre la citada estructura.

- Periódicamente se comprobará la estabilidad de la plataforma, la firmeza de los anclajes, la rigidez de la estructura y holgura de los pernos o tornillos de unión, la fijación de las escalas, etc.

II.5.- Medidas de seguridad al comenzar la perforación

II.5.1.- Medidas de seguridad previas al arranque

Los sondistas, antes de arrancar, deberán considerar:

- Deben estar en condiciones de asumir los riesgos posibles y disponer de los medios para afrontarlos, así como conocer dónde buscar ayuda.

- Revisar la máquina a su cargo aunque en el relevo anterior todo funcionase correctamente.

- El personal deberá comprobar entre ellos si disponen de la vestimenta de seguridad necesaria, y se halla en condiciones físicas o mentales de desarrollar las actividades previstas.

- El personal deberá conocer el lugar de trabajo, sus potenciales limitaciones, así como vías de traslado al mismo.

- Todas las mangueras presurizadas deberán estar positivamente aseguradas, y si es aconsejable dispondrán adicionalmente en el punto de conexión de cable de seguridad.

- Inspeccionar las herramientas y accesorios de perforación necesarios, que deberán estar en su sitio y en buenas condiciones de uso.

- Inspeccionar niveles y puntos de engrase de forma que se hallen en condiciones de servicio apropiado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- Inspeccionar posibles pérdidas de fluidos y purgar los depósitos de acuerdo con las instrucciones de servicio.

- Inspeccionar el funcionamiento de los sistemas de traslación, frenado, dirección, neumático, hidráulico y eléctrico.

II.5.2.- Medidas de seguridad en el arranque

- Comprobar la ausencia de personas innecesarias en la sonda o en su entorno próximo.

- Inspeccionar la posición correcta de todos los mandos de control de la sonda.

- Inspeccionar posibles señales o etiquetas de advertencia en la sonda.

- Arranque de la sonda por el personal autorizado y desde el lugar adecuado.

- Realizar el arranque al aire libre, o en lugar que tenga la ventilación apropiada en las labores subterráneas.

- No abandonar la sonda si está en funcionamiento.

II.5.3.- Medidas de seguridad después del arranque

- Comprobar el correcto funcionamiento de todos los controles.

- Vigilar los indicadores de control de la sonda.

- Prestar atención a ruidos no habituales.

II.6.- Medidas de seguridad durante la operación (rotopercusión)

- Todos los motores tienen que ir equipados con un mecanismo, de fácil acceso, que permita pararlos en caso de emergencia.
- En las bombas, compresores y calderines, las presiones máximas y el diámetro de las tuberías correspondientes deberán estar indicadas claramente en una placa situada en lugar visible.
- Todos estos elementos estarán equipados con válvulas de seguridad adecuadamente calibradas, que deberán ser controladas y limpiadas frecuentemente.
- Las tuberías de presión deberán poder soportar una presión doble de la máxima prevista en el trabajo.
- Con el fin de evitar la entrada de aguas superficiales y el deslizamiento de objetos al pozo, la tubería de emboquillado deberá sobresalir al menos 40 cm por encima de la superficie del terreno.
- El posicionado de la sonda tendrá en cuenta la posible inestabilidad del terreno, o la presencia de labores o canalizaciones subterráneas, asegurándose la existencia del macizo de protección necesario basándose en las características estáticas y dinámicas de la máquina.
- Al perforar a rotopercusión y sólo con aire, es obligatoria la utilización de un captador de polvos para evitar la contaminación.
- Deberán estar provistos de un deflector para proteger al personal y a la maquinaria del agua que pueda ser proyectada por el sondeo.
- El personal deberá trabajar provisto de orejeras de protección al ruido. Cuando se produzcan proyecciones de agua, el personal deberá estar provisto de vestimenta y calzado adecuado.
- El cable del cabrestante debe ser metálico, antigiratorio y flexible. Su resistencia debe ser menor que la del castillete o pluma. Deberá revisarse al menos cada 50 horas de trabajo, siendo sustituido cuando su paso haya aumentado un 50% respecto al nominal, o se observen un 20% de hilos visibles rotos.
- Todas las varillas y empalmes utilizados deberán ser normalizados.
- Las varillas utilizadas deberán retirarse cuando presenten alguna de las circunstancias siguientes: estén torcidas en más de 2 mm por metro lineal, cuando presenten una abolladura o grieta detectable a simple vista o un cordón de soldadura desgastado, cuando presenten corrosiones profundas, cuando a simple vista se vea que las roscas estén desgastadas.
- Las cuñas de sujeción de la sarta no deben tener una holgura excesiva. Además deberán estar sujetas a la mesa con una cadena para evitar proyecciones.
- Todo el varillaje deberá estar colocado en posición segura, apoyado sobre una base firme en la plataforma y afianzado con elementos de sujeción en el mástil.
- Nunca se dejarán las sondas trabajar en vacío cuando se encuentren sobre una superficie inclinada o material suelto, pues la vibración puede poner la máquina en movimiento.

II.7.- Medidas de seguridad en los desplazamientos

- Todos los accesorios de perforación, especialmente barrenas o tubos deberán estar perfectamente inmovilizados.
- Antes de realizar cualquier maniobra, el operador de la sonda se asegurará de que no existan personas u obstáculos próximos a la máquina.
- El personal de operación deberá conocer el gálibo y dimensiones de la máquina, así como su peso en relación con posibles limitaciones en el itinerario de desplazamiento.
- La deslizadera o mástil de perforación se situará en posición abatida durante los desplazamientos.
- Se inspeccionará con frecuencia, durante los desplazamientos, los sistemas de inmovilización de las barrenas o tubos de perforación.
- La superficie del terreno deberá estar en condiciones de circulación adecuadas, sin zanjas, piedras u obstrucciones.
- Se prestará atención a la existencia de posibles canalizaciones o conducciones subterráneas en el itinerario del desplazamiento.
- Se observará la existencia de líneas eléctricas aéreas. La sonda deberá mantenerse a una distancia de seguridad mínima de 10 m de cualquier línea eléctrica.
- Durante el transporte el operador ocupará el lugar de conducción designado por el fabricante. No se permitirá la presencia de personas no autorizadas sobre la sonda durante el transporte.
- Se prestará atención a las condiciones de estabilidad de taludes en las cercanías de la sonda, tanto en el itinerario como en el emplazamiento de trabajo.
- Las pendientes de los itinerarios de traslado estarán de acuerdo con las limitaciones impuestas por el fabricante de la sonda.

II.8.- Medidas de seguridad en el mantenimiento y servicio

- El personal que intervenga en las operaciones de mantenimiento, reparación y servicio será el asignado por la empresa.
- La limpieza de las máquinas es parte imprescindible de cualquier programa de seguridad, y permite desarrollar mejor cualquier trabajo.
- Se seguirán las instrucciones de servicio especificadas por el fabricante en su Manual de Servicio y Mantenimiento.
- Durante las operaciones de mantenimiento y reparaciones, la sonda estará perfectamente inmovilizada.
- Los controles de arranque estarán bloqueados y etiquetados de forma que sólo la persona autorizada pueda accionarlos.
- Las operaciones que impliquen el movimiento del mástil de la sonda se realizarán con el operador en el puesto de control, y cualquier otra persona que se halle próxima se situará en la parte posterior de la máquina.
- El personal de mantenimiento debe conocer la forma correcta de usar los diversos tipos de herramientas necesarias para el desarrollo de su actividad.
- El usuario conocerá el manual de la herramienta, sus aplicaciones, limitaciones y riesgos potenciales.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

- Las de accionamiento eléctrico se utilizarán siempre con toma a tierra. La tensión de alimentación máxima será de 250 V.
- El usuario comprobará, antes de utilizar la herramienta, el perfecto estado de enchufes, cables, pulsadores, etc.
- El servicio a las baterías implica riesgos potenciales de quemaduras por el ácido sulfúrico, e incendios y/o explosiones, ya que se produce hidrógeno y oxígeno.
- Los operarios de servicio a las baterías estarán provistos de gafas de seguridad, guantes y ropa resistente al ácido.
- Cuando se cambie una batería, el terminal de tierra será el primero en desconectarse y el último en conectarse.
- No está permitido el uso de llama para verificar el nivel de una batería.
- No está permitido fumar cerca de las baterías o cuando se trabaje con ellas.
- Ningún operario subirá por la torre para realizar cualquier servicio. Caso de necesidad el operario estará provisto de cinturón de seguridad anclado a la torre.
- Se mantendrán las manos, brazos y resto del cuerpo alejados de la sonda o equipos auxiliares en movimiento.
- No se abrirá ningún depósito o manguera de aire, lodo o aceite durante el funcionamiento o si están presurizados.
- Se debe verificar el estado de las válvulas de seguridad con frecuencia, cambiándolas por nuevas cuando no estén en condiciones perfectas de funcionamiento.
- No se sobrepasará la presión recomendada por los fabricantes para los circuitos o dispositivos presurizados.
- El repostaje se realizará con el motor parado y en áreas ventiladas. Se evitará derramar combustible, las mangueras de suministro estarán provistas del boquerel apropiado.
- Cuando se derrame combustible, se limpiará antes del arranque.
- En un radio de 10 m del punto de repostaje estará prohibido fumar, no habrá llamas, materiales incandescentes o mecanismos productores de chispas.
- En el punto de repostado se dispondrá de extintores para fuegos de tipo B.

II.9.- Medidas de seguridad en los trabajos en altura

- Las personas que vayan a trabajar en altura se hallarán en buen estado físico y no padecerán de vértigo.
- Se usará cinturón de seguridad, de un material resistente y sometido a revisiones periódicas.
- Los andamios y plataformas serán sólidos. Dispondrán de pavimentos antideslizantes, barandillas y rodapiés.
- El área inferior estará debidamente acordonada y señalizada.
- Las escaleras se apoyarán en superficies planas y sólidas, nunca sobre cajones y otros elementos para ganar altura.

II.10.- Medidas de seguridad en las operaciones de acondicionamiento de los alumbramientos

II.10.1.- Entubado y filtros

- El espesor de pared de las tuberías de revestimiento será función del diámetro del sondeo y de su profundidad.

- La introducción en los pozos, tanto de la tubería provisional como de la definitiva, se hará con el cabrestante y el cable de entubación de la máquina, suspendiéndola mediante mecanismo o útil que impida su deslizamiento. Está prohibido el uso de grilletes o el paso de un cable por perforaciones de la tubería.

- Cuando en la recuperación de la tubería deban emplearse gatos, estos serán siempre hidráulicos. En cada apoyo deberá prepararse una base de balasto de 20 cm de espesor y 1,5 m² de superficie.

- La unión entre los tramos de tubería se efectuará por soldadura, en caso de tubería de acero y por roscado en las de PVC.

- Las tuberías deberán estar retenidas por una abrazadera o sistema de sujeción en superficie, con una base suficiente para impedir su deslizamiento al interior de los pozos.

II.10.2.- Aislamiento de acuíferos

- La extracción en un sondeo afectará únicamente al acuífero o acuíferos para los que se haya concedido la autorización de aprovechamiento. Se deberá proceder al aislamiento del resto de los acuíferos cortados por el sondeo, de modo que se garantice la no intercomunicación entre ellos.

- El aislamiento se verificará mediante entubado y sellado.

- Deberán cementarse, en un mínimo de 4m, los tramos superiores de todos los sondeos, productivos y no productivos, de modo que se garantice la no contaminación de los acuíferos por las aguas superficiales.

- Deberán aislarse todos los tramos del terreno constituidos por materiales contaminantes.

- En caso de que se espere que el sondeo sea artesiano, deberán preverse con anterioridad los sellados proyectados.

II.11.- Medidas durante las soldaduras

- Los trabajos de soldadura serán realizados sólo por aquellas personas adecuadamente instruidas y designadas por el Encargado o Supervisor.

- El oficial y el ayudante dispondrán de los medios de protección personal, tales como: manoplas resistentes al fuego, mandil de cuero o asbestos, botas y polainas de seguridad, ropa de trabajo adecuada, pantalla de protección facial con cristal de características específicas para soldadura, gafas especiales para soldadura y corte.

- Se dispondrá de elementos de extinción adecuados.

- El lugar de trabajo estará suficientemente ventilado.

II.11.1.- Soldadura eléctrica

Antes de utilizar el equipo, el operario revisará:

- La toma de tierra del equipo.
- El estado de los cables, sin empalmes, con el aislamiento sin cortes, rozaduras, etc.
- Correcto estado de las pinzas portaelectrodos y la grapa.
- El interruptor de alimentación.
- La grapa de masa se situará tan cerca como sea posible del punto de soldadura.
 - No podrán utilizarse como toma de tierra o masa estructuras metálicas que soporten tuberías de gases o líquidos inflamables.
 - La ropa del operario y condiciones del punto de trabajo carecerán de humedades.
 - Cuando del trabajo de soldadura se pueda derivar algún peligro para el entorno se situará como protección una pantalla metálica aislante.
 - Los trabajos de soldadura en vehículos con batería se realizarán una vez desembornada ésta.
 - Las soldaduras realizadas en las proximidades de materiales aislantes pueden desprender gases peligrosos.
 - Nunca se dejará la pinza portaelectrodos sobre partes metálicas.
 - Los electrodos consumidos se depositarán en un recipiente protegido para prevenir incendios.

II.11.2.- Soldadura y corte oxiacetilénico

- Los trabajos de soldadura y corte oxiacetilénico serán realizados por personal autorizado y con los conocimientos adecuados a la actividad a desarrollar.

- Antes de comenzar los trabajos se revisará el equipo: estanqueidad de manorreductores y mangueras, estado y calidad de acoplamientos de las mangueras, sin empalmes, con abrazaderas apropiadas y longitud mínima de 8 m.

- Las botellas estarán alejadas de fuentes de calor, cables eléctricos, chispas y convenientemente aseguradas para evitar su caída.

- Los trabajos se realizarán lo más lejos posible de materiales combustibles, inflamables o explosivos.

- El área de trabajo dispondrá siempre de ventilación adecuada.

- El encendido del soplete se realizará con chispa, nunca con llama.

- Cuando se produzca retroceso de llama se cerrarán suavemente las llaves de las botellas, evitando otras maniobras tales como estrangular las mangueras, etc.

- Durante los trabajos de corte o soldadura, se evitará que las mangueras supongan un obstáculo para la circulación o sufran deterioros por aplastamiento.

- Se evitará depositar las mangueras sobre superficies manchadas de aceites, grasas o disolventes.

- No se abandonará el equipo dejando el soplete abierto o encendido.

- Las botellas deberán tener colocados sus capuchones cuando se termine el trabajo, se vayan a mover o estén vacías.

CAPÍTULO III: EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

III.1.- Riesgos profesionales, medidas preventivas y de protección

III.1.1.- En demoliciones

III.1.1.1. Riesgos Profesionales.

- Picaduras.
- Golpes y atrapamientos por restos de demolición.
- Atropellos por maquinaria o vehículos.
- Colisiones de máquinas y vehículos.
- Vuelcos de máquinas y vehículos.
- Polvo por circulación de vehículos.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Incendio de maquinaria.
- Riesgos eléctricos.
- Alergias

III.1.1.2. Medidas preventivas.

- Los conductores de la maquinaria no abandonarán la cabina mientras duren las operaciones de carga.
- Ninguna persona permanecerá en el radio de acción de la máquina.
- Las máquinas llevarán dispositivo sonoro de movimiento marcha atrás.
- Ordenación de accesos y tránsitos de vehículos y personas.
- Señalización de obra visible.
- Acortamiento de espacios.

III.1.1.3. Protecciones colectivas.

- Barandilla protectora de acotamiento de espacios.

III.1.1.4. Protecciones Personales.

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas impermeables y antideslizantes.
- Máscaras autofiltrantes.
- Gafas de seguridad.
- Auriculares protección sonora.

III.1.2.- En desbroces, movimiento de tierras y excavaciones en zanja

III.1.2.1. Riesgos Profesionales.

- Picaduras nocivas.
- Golpes y atrapamiento por árboles.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.

- Colisiones y vuelcos de máquinas y vehículos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimiento de tierras, incluso enterramientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Emanaciones de vertidos industriales y urbanos.
- Incendios.
- Rotura de conducciones eléctricas, de telefonía, agua potable y alcantarillado.
- Alergias.

III.1.2.2. Medidas Preventivas.

- Los conductores de la maquinaria no abandonarán la cabina mientras duren las operaciones de carga.
- Ninguna persona permanecerá en el radio de acción de la máquina.
- Las máquinas llevarán dispositivo sonoro de movimiento marcha atrás.
- Ordenación de accesos y tránsitos de vehículos y personas.
- Señalización de obra visible.
- Acotamiento de espacios.
- Cortes al tráfico rodado y peatonal.
- El apilamiento de materiales se hará fuera de la zona de tránsito y sin producir sobrecargas en los bordes de la excavación.
- No se transportarán cargas por encima de los trabajadores.
- El descenso de cargas se hará lentamente y con preaviso del personal en zanja.
- Vacunación del personal de obra frente a hepatitis-B y tétanos.

III.1.2.3. Protecciones colectivas.

- Barandilla protectora de acotamiento de espacios y zanjas.
- Señalización interior de la obra.
- Señalización exterior de la obra.
- Señales de tráfico.
- Señales acústicas y luminosas.
- Cinta de balizamiento.
- Iluminación de emergencia.
- Carteles anunciadores.
- Escaleras de bajada.
- Entibaciones de zanjas.
- Agotamiento de zanjas.

III.1.2.4. Protecciones personales.

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas impermeables y antideslizantes.
- Mascarillas autofiltrantes.
- Gafas de seguridad.
- Auriculares protección sonora

III.1.3.- En afirmados y reposición de caminos

III.1.3.1. Riesgos profesionales.

- Atrapamiento de maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Por utilización de productos nocivos, tóxicos o peligrosos.
- Polvo.
- Ruidos.
- Salpicaduras.
- Quemaduras por utilización de productos a altas temperaturas.
- Caídas al mismo nivel.
- Alergias.
- Atropellos vehículos desvíos provisionales.

III.1.3.2. Medidas preventivas.

- Los conductores de maquinaria no abandonarán la cabina mientras duren las operaciones de carga.

- Ninguna persona permanecerá en el radio de acción de la máquina.
- Las máquinas llevarán dispositivo sonoro de movimiento marcha atrás.
- Ordenación de accesos y tránsitos de vehículos y personas.
- Señalización de obra visible.
- Acotamiento de espacios.
- Cortes al tráfico rodado y peatonal.
- El apilamiento de materiales se hará fuera de la zona de tránsito y sin producir sobrecargas en los bordes de la excavación.
- No se transportarán cargas por encima de los trabajadores.
- El descenso de cargas se hará lentamente y con preaviso del personal en zanja.
- Vacunación del personal de obra frente a tétanos.

III.1.3.3. Protecciones colectivas.

- Barandilla protectora de acotamiento de espacios y zanjas.
- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.
- Señales de tráfico.
- Señales acústicas y luminosas.
- Cinta de balizamiento.
- Iluminación de emergencia.
- Carteles anunciadores.
- Escaleras de bajada.
- Entibaciones de zanjas.
- Agotamiento de zanjas.

III.1.3.4. Protecciones Personales.

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Casco de seguridad.
- Botas impermeables y antideslizantes.
- Mascarillas autofiltrantes.

- Gafas de seguridad.

III.1.4.- En infraestructuras (agua potable, alcantarillado, red eléctrica)

III.1.4.1. Riesgos profesionales.

- Atrapamiento de maquinaria.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimiento de tierras.
- Asfixia.
- Emanaciones de vertidos.
- Contacto corrientes eléctricas.
- Cortes, golpes, quemaduras.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos por desplome.
- Alergias por contacto con productos nocivos, tóxicos o peligrosos.
- Emanaciones.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Quemaduras, incendios, electrocución.
- Infecciones, mordeduras de roedores.

III.1.4.2. Medidas Preventivas.

- Los conductores de la maquinaria no abandonarán la cabina mientras duren las operaciones de carga.
- Ninguna persona permanecerá en el radio de acción de la máquina.
- Las máquinas llevarán dispositivo sonoro de movimiento marcha atrás.
- Ordenación de accesos y tránsitos de vehículos y personas
- Señalización de obra visible.
- Acotamiento de espacios.
- Cortes al tráfico rodado y peatonal.
- El apilamiento de materiales se hará fuera de la zona de tránsito y sin producir sobrecargas en los bordes de la excavación.
- No se transportarán cargas por encima de los trabajadores.
- El descenso de cargas se hará lentamente y con preaviso del personal en zanja.
- Vacunación del personal de obra frente a hepatitis-B, gripe y tétanos
- Los accesos a zanjas deberán ser seguros.
- Se comprobará antes del inicio de la obra la no concurrencia de líneas eléctricas, telefónica, conducciones de agua y alcantarillado que puedan interferir en la traza de la excavación.
- Antes de iniciar los trabajos para la conexión de las redes eléctricas se verificará que la acometida se encuentra desconectada de la red general comprobando que en dicho punto de torna no hay corriente eléctrica.

III.1.4.3. Protecciones colectivas.

- Barandilla protectora de acotamiento de espacios y zanjas.
- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.

- Señales de tráfico.
- Señales acústicas y luminosas.
- Cinta de balizamiento.
- Iluminación de emergencia.
- Carteles anunciadores.
- Escaleras de bajada.
- Entibaciones de zanjas.
- Agotamiento de zanjas.

III.1.4.4. Protecciones personales.

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas impermeables y antideslizantes.
- Mascarillas autofiltrantes.
- Gafas de seguridad.

III.1.5.- En estructuras de hormigón en masa o armado

III.1.5.1. Riesgos profesionales.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos por desplomes.
- Golpes, cortes, atrapamientos y sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre objetos cortantes y punzantes.
- Contacto corriente eléctrica.
- Alergias, dermatosis, vértigos.
- Incendios, quemaduras, electrocución.

III.1.5.2. Medidas preventivas.

- Ordenación de accesos y tránsitos de vehículos y personas.
- Señalización de obra visible.
- Acotamiento de espacios.
- No se transportarán cargas por encima de los trabajadores.
- El descenso de cargas se hará lentamente y con preaviso del personal en zanja.
- Vacunación del personal de obra frente a tétanos.
- No sobrevolar las cargas por encima de los trabajadores.
- Afianzar las cargas transportadas por grúa.
- Los acopios de materiales se efectuarán con garantía de solidez y estabilidad, sin que invadan zonas de paso ni provoquen sobrecargas en forjados o junto a taludes.
- Instalar pasarelas de circulación apoyadas en las viguetas mientras dure el montaje, armado y hormigonado del forjado.
- Paralización de obras en condiciones climatológicas adversas.
- Clausurar accesos de estructuras de hormigón en proceso de fraguado, sobre todo a distinto nivel.
- Control de caída de materiales mediante cuerdas y redes.

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrasacas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

- Desplome o deslizamientos de andamios.
- Los encofrados, soportes temporales y apuntalamientos deberán ser lo suficientemente seguros como para soportar las cargas.

III.1.5.3. Protecciones colectivas.

- Barandilla protectora de acotamiento de espacios.
- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.
- Señales acústicas y luminosas.
- Cinta de balizamiento.
- Iluminación de emergencia.
- Carteles anunciadores.
- Mallazo para cierre de huecos de forjados.
- Redes de seguridad.
- Tableros resistentes a caídas de materiales.
- Conexión a tierra de todas las máquinas eléctricas.

III.1.5.4. Protecciones personales.

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas impermeables y antideslizantes.
- Mascarillas autofiltrantes.
- Gafas de seguridad.
- Cinturones de seguridad clase C.

III.1.6.- Riesgos atmosféricos

Cuando las condiciones atmosféricas así lo aconsejen se paralizarán todos los trabajos, en especial durante tormentas con descarga eléctrica, temporales de lluvias o granizo, aire de fuerte intensidad y nevadas copiosas.

Si las obras se desarrollasen en las cercanías de cauces de agua se extremarán las medidas de seguridad en prevención de avenidas torrenciales con desbordamiento de los mismos.

En general deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud, así se evitarán las corrientes de aire, se facilitará ropa de abrigo o impermeable, guantes, etc...

PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS

Riego de apoyo de carrascas truferas mediante riego por microaspersión en el

T.M. de Perales del Alfambra (Teruel)

- D. Joaquín Ferrer Fuertes y D^a. Florentina Ferrer Morte -

III.2.- Recomendaciones generales

En la contratación de los trabajadores se les informará de las medidas de seguridad que obligatoriamente deben adoptar durante el desarrollo de sus trabajos.

Antes de comenzar los trabajos deberá comprobarse que cada operario conoce perfectamente el uso de las herramientas, útiles y maquinaria que se les facilite, y que la maneja con suficiente maestría sin peligro para si mismo y para las personas del entorno.

La obra dispondrá de botiquín que contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol, tintura de yodo, mercurcromo, amoniaco, algodón, gasa estéril, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, guantes, jeringuillas, termómetro y pinzas.

Se conocerá a la perfección la localización de los Centros de Salud y Hospitales cercanos, así como teléfonos de emergencia sanitaria (061) y ambulancias.

Se procurará que los trabajadores se encuentren vacunados al menos de la Hepatitis B y de tétanos.

Se dispondrá de vías y salidas de emergencia que permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a lo estipulado en el artículo 12 del R.D. 1627/1997.

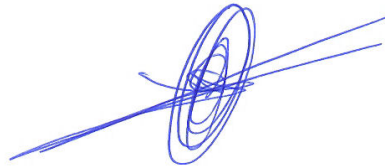
III.3.- Paralización de obras

Cuando la Dirección de Obra observase el incumpliendo de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia en el Libro de órdenes, quedando facultado para la paralización de los tajos en caso de grave riesgo. El Director de Obra estará obligado a dar cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, tanto de contratistas como de subcontratistas.

III.4.- Consideraciones finales

Con lo expuesto consideramos que se encuentra lo suficientemente desarrollado el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral, haciendo hincapié en el obligado cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas y esperando de esta forma que los trabajadores de la obra desarrollen sus labores evitando riesgos innecesarios y en las mejores condiciones en cuanto a seguridad y salud laboral.

Perales del Alfambra (Teruel), Marzo de 2024



Fdo.: Juan J. Martínez Granell
Geólogo - Colegiado nº: 3.700
Ingeniero Técnico de Minas - Colegiado nº: 1.418

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE LOS TÉCNICOS COMPETENTES PROYECTISTA Y DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	
A DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA	
NOMBRE Y APELLIDOS D. SANTIAGO BOSQUET MIRÓ	DNI 53.227.699-H
DOMICILIO (CALLE Y NÚMERO) CALLE CÍSCAR Nº 31-BAJO	CP 12003
LOCALIDAD CASTELLON DE LA PLANA	PROVINCIA CASTELLON
TITULACIÓN INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA	ESPECIALIDAD HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERIA
COLEGIO PROFESIONAL (SI PROCEDE)	NÚMERO COLEGIADO (SI PROCEDE)
B DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA	
Declaro bajo mi responsabilidad que: <ul style="list-style-type: none"> • Poseo la titulación indicada en el apartado A. • De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado⁽¹⁾: PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS PARA RIEGO DE APOYO DE ENCINAS TRUFERAS EN EL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL). • No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma de dicho proyecto. 	
C DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	
NOMBRE Y APELLIDOS D. JUAN JOSÉ MARTÍNEZ GRANELL	DNI 18.988.616-T
DOMICILIO (CALLE Y NÚMERO) CALLE CÍSCAR Nº 31-BAJO	CP 12003
LOCALIDAD CASTELLON DE LA PLANA	PROVINCIA CASTELLON
TITULACIÓN INGENIERO TÉCNICO DE MINAS	ESPECIALIDAD EXPLOTACIÓN DE MINAS
COLEGIO PROFESIONAL (SI PROCEDE) CARTAGENA	NÚMERO COLEGIADO (SI PROCEDE) 1.418
D DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	
Declaro bajo mi responsabilidad que: <ul style="list-style-type: none"> • Poseo la titulación indicada en el apartado C. • De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico⁽²⁾: PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS PARA RIEGO DE APOYO DE ENCINAS TRUFERAS EN EL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL). • No esto y inhabilitado, n i a dministrativamente ni judicialmente, par a l a redacc i ó n y fi rma de l certifi cado de direcc i ó n de la ejecuci ó n de las citadas obras. 	
E FIRMAS DE LOS TÉCNICOS TITULADOS COMPETENTES QUE DECLARAN	
Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.	Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la present e declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.
CASTELLÓN, 15, de MARZO de 20 24	CASTELLÓN, 15, de MARZO de 20 24
	
Firmado el técnico titulado competente proyectista	Firmado el técnico titulado competente director de la ejecución de las obras

(1) Se debe indicar, con el detalle adecuado, el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.

(2) Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de obras no sean la misma persona, podrán presentar este documento por separado, en este caso el director de las obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de éste.

En caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director de la ejecución de las obras) en este documento, bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE LOS TÉCNICOS COMPETENTES PROYECTISTA Y DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	
A DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA	
NOMBRE Y APELLIDOS D. JUAN JOSÉ MARTÍNEZ GRANELL	DNI 18.988.616-T
DOMICILIO (CALLE Y NÚMERO) CALLE CÍSCAR Nº 31-BAJO	CP 12003
LOCALIDAD CASTELLON DE LA PLANA	PROVINCIA CASTELLON
TITULACIÓN INGENIERO TÉCNICO DE MINAS	ESPECIALIDAD EXPLOTACIÓN DE MINAS
COLEGIO PROFESIONAL (SI PROCEDE) CARTAGENA	NÚMERO COLEGIADO (SI PROCEDE) 1.418
B DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA	
Declaro bajo mi responsabilidad que: <ul style="list-style-type: none"> • Poseo la titulación indicada en el apartado A. • De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado⁽¹⁾: PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS PARA RIEGO DE APOYO DE ENCINAS TRUFERAS EN EL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL). • No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma de dicho proyecto. 	
C DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	
NOMBRE Y APELLIDOS D. JUAN JOSÉ MARTÍNEZ GRANELL	DNI 18.988.616-T
DOMICILIO (CALLE Y NÚMERO) CALLE CÍSCAR Nº 31-BAJO	CP 12003
LOCALIDAD CASTELLON DE LA PLANA	PROVINCIA CASTELLON
TITULACIÓN INGENIERO TÉCNICO DE MINAS	ESPECIALIDAD EXPLOTACIÓN DE MINAS
COLEGIO PROFESIONAL (SI PROCEDE) CARTAGENA	NÚMERO COLEGIADO (SI PROCEDE) 1.418
D DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	
Declaro bajo mi responsabilidad que: <ul style="list-style-type: none"> • Poseo la titulación indicada en el apartado C. • De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la dirección de las obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico⁽²⁾: PROYECTO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CON 10 TOMAS PARA RIEGO DE APOYO DE ENCINAS TRUFERAS EN EL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL). • No esto y inhabilitado, n i a dministrativamente ni judicialmente, par a l a redacción y fi rma de l certifi cado de dirección de la ejecución de las citadas obras. 	
E FIRMAS DE LOS TÉCNICOS TITULADOS COMPETENTES QUE DECLARAN	
Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.	Y para que conste y surta los e fectos oportunos, se expide y firma la present e declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.
CASTELLÓN , 15 , de MARZO de 20 24	CASTELLÓN , 15 , de MARZO de 20 24
	
Firmado el técnico titulado competente proyectista	Firmado el técnico titulado competente director de la ejecución de las obras

(1) Se debe indicar, con el detalle adecuado, el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.

(2) Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de obras no sean la misma persona, podrán presentar este documento por separado, en este caso el director de las obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de éste.

En caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director de la ejecución de las obras) en este documento, bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.

ANEXO II. Consulta a organismos

Solicitud de información ambiental

Este trámite se ha realizado por MARIA PILAR MARTINEZ RAPOSO PIEDRAFITA con certificado de representante de la persona jurídica HDOSO CONSULTORES SL

Datos de la persona interesada

Tipo de documento: NIF
Número de identificación: B22294151
Nombre / Razón social: HDOSO CONSULTORES SL
Email: administracion@hdosoconsultores.com
Teléfono: 974232224

Datos del trámite

Información solicitada

¿Qué información ambiental solicitas?: Asunto: Solicitud de información ambiental para la redacción de Estudio de Impacto Ambiental de Proyecto de transformación en regadío de 28,87 has en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel).

Expone: Pilar Martínez-Raposo Piedrafita, como representante de HdosO Consultores, S.L., encargada por Joaquin Ferrer Fuertes y Florentina Ferrer Morte para elaborar el documento ambiental que permita obtener la resolución por parte del órgano ambiental competente, Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.

Solicita: Documentación referente a coberturas cartográficas de las especies amenazadas, vías pecuarias o montes de utilidad pública en el municipio de Perales del Alfambra que afecten o puedan tener sinergias con el Proyecto de transformación en regadío de 28,87 has en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel) (coordenadas UTM ETRS89 30 X: 671.010 Y:4.500.769), con el fin de elaborar el documento ambiental adjunto a dicho proyecto. Se adjunta mapa de situación y archivos cartográficos.

Documentación aportada

Documentos adicionales

Archivo 1: 00_Situacion_Emplazamiento.pdf/2279254 (PDF)	CSV387CX9K1K81GY1TTO
Archivo 2: Parcelas.zip/2279254 (ZIP)	CSW92WIAZ8LU18Y1TTO

A/A

SERVICIO DE RÉGIMEN JURÍDICO,
PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

Protección de datos

Sobre el trámite - Solicitud de información ambiental

El responsable del tratamiento de tus datos personales es la Secretaria General Técnica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. La finalidad de este tratamiento es el registro, control y seguimiento de Expedientes de Información ambiental. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal. No vamos a comunicar tus datos personales a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas a través de la sede electrónica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón con los formularios normalizados disponibles. Puedes obtener información adicional en el Registro de Actividades de tratamiento del Gobierno de Aragón, en el siguiente enlace https://aplicaciones.aragon.es/notif_lopd_pub/details.action?fileId=237

Sobre registro y tramitación

Además de lo indicado previamente, también es responsable de tratar los datos la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón. La finalidad del tratamiento de los datos es poder realizar el registro, la tramitación y las acciones que se deriven de los mismos. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos. No vamos a comunicar tus datos a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas a través de la sede electrónica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón con los formularios normalizados disponibles. Existe información adicional y detallada en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón: Tramitador on-line.



Asunto: Solicitud Información Ambiental

Expediente: IA-2026-24

Destinatario: HDOSO

CONSULTORES SL

NIF: B22294151

administracion@hdosoconsultores.com

ORDEN del Consejero del Departamento de Medio Ambiente y Turismo por la que se resuelve la solicitud de información ambiental nº IA-2026-24

I. ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- Con fecha 28 de enero de 2026 el Servicio de Régimen Jurídico, Planificación y Coordinación Administrativa del Departamento de Medio Ambiente y Turismo recibió una solicitud de información ambiental presentada por MARIA PILAR MARTINEZ RAPOSO PIEDRAFITA con certificado de representante de la persona jurídica HDOSO CONSULTORES SL, en la que requería información relativa a: *“...coberturas cartográficas de las especies amenazadas, vías pecuarias o montes de utilidad pública en el municipio de Perales del Alfambra que afecten o puedan tener sinergias con el Proyecto de transformación en regadío de 28,87 has en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel).”*

SEGUNDO.- El día 30 de enero de 2026 este Servicio solicitó a los órganos competentes, la Dirección General de Gestión Forestal de Aragón y la Sección del Banco de Datos de la Biodiversidad de Aragón de la Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca, la información disponible para tramitar la solicitud.

TERCERO.- La Dirección General de Gestión Forestal de Aragón, mediante informe de fecha 3 de febrero de 2026, remitió a este Servicio la información disponible dentro del ámbito de su competencia. Asimismo, la Sección de Banco de Datos de la Biodiversidad de Aragón facilitó, mediante informe de fecha 10 de febrero de 2026, la información posible obrante en sus bases de datos.



II. FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- De conformidad con el artículo 10.1 de la Ley 27/2006, de 18 de Julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (en adelante, Ley 27/2006, de 18 de Julio), y el Decreto de 12 de julio de 2024, del Presidente del Gobierno de Aragón, por el que se modifica la organización de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y se asignan competencias a los Departamentos, y el decreto 56/2024, de 3 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Medio Ambiente y Turismo, el Departamento de Medio Ambiente y Turismo, es competente en las obligaciones de acceso a la información y documentación ambiental.

SEGUNDO.- La solicitud objeto de esta Orden se ha tramitado de conformidad a lo establecido en el Ley 27/2006, de 18 de Julio; y en lo que resulte de aplicación de la Ley 5/2021, de 29 de junio de Organización y Régimen Jurídico del Sector Público Autonómico de Aragón; así como en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Así, y como consta en los Antecedentes de Hecho, se ha solicitado informe a los órganos competentes.

Por todo ello, considerando los Antecedentes de Hecho y los Fundamentos de Derecho:

III. RESUELVO

PRIMERO.- ESTIMAR la solicitud de información ambiental, expediente IA-2026-24, formulada por HDOSO CONSULTORES S.L. relativa a *“...coberturas cartográficas de las especies amenazadas, vías pecuarias o montes de utilidad pública en el municipio de Perales del Alfambra que afecten o puedan tener sinergias con el Proyecto de transformación en regadío de 28,87 has en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel).”*

SEGUNDO.- Adjuntar a esta resolución la información disponible, mediante sendos informes de la Dirección General de Gestión Forestal de Aragón y de la Sección del Banco de Datos de la Biodiversidad de Aragón de la Dirección General de Medio Natural, Caza del



Departamento de Medio Ambiente y Turismo, así como los archivos correspondientes a las coberturas de información geográfica.

La presente Orden pone fin a la vía administrativa, de acuerdo con lo previsto en el artículo 60.1.a) de la Ley 5/2021, de 29 de junio, de Organización y Régimen Jurídico del Sector Público Autonómico de Aragón. Contra la misma podrá interponerse, potestativamente, recurso de reposición ante el Consejero de Medio Ambiente y Turismo, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación de este acto, o bien directamente recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Aragón, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente a la notificación de la presente Orden, a tenor de lo dispuesto en los artículos 10, 25 y 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso Administrativa.

EL CONSEJERO DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO.

P.D. EL SECRETARIO GENERAL TÉCNICO

(Orden MAT/305/2024, de 20 de marzo, del Consejero de Medio Ambiente y Turismo, sobre delegación de competencias en relación con las solicitudes de información ambiental, BOA nº 67 de 5 de abril de 2024).

(firmado electrónicamente)



Zaragoza, a fecha de la firma digital
Ref.: IA-2026-24

Asunto: Informe de contestación a solicitud de Información Ambiental por parte de HDOSO CONSULTORES, S.L.

De: Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca

A: Secretaria General Técnica del Dpto. de Medio Ambiente y Turismo.

En atención a la solicitud de información ambiental, expediente IA_2026_24, se remiten los datos disponibles en la Sección del Banco de Datos de la Biodiversidad de Aragón de la Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca, en el archivo comprimido adjunto *IA_2026_24_Datos*.

Este archivo contiene coberturas de información geográfica, incluidas en el ámbito de las actuaciones, en formato shapefile (ESRI), y en el sistema de referencia UTM ETRS 89 Huso 30.

La relación de los conjuntos de datos espaciales se refiere únicamente al ámbito solicitado y se corresponde con el shapefile aportado con nombre IA_2026_24_Ambito, correspondiente a un buffer de 12 km alrededor de las parcelas aportadas por la solicitante. No obstante, la información referente a flora se remite en un radio menor. La correspondencia del resto de datos se puede consultar en el anexo al presente informe, por medio del nombre correspondiente.

De conformidad con el artículo 13 de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, con el fin de preservar la integridad de núcleos poblacionales de especies catalogadas (vulnerable o en peligro de extinción), la información espacial referente a estas especies se proporciona en forma de cuadrículas 10x10 km.

En este mismo sentido, se remitirá en forma de cuadrículas 1x1 km la información espacial acerca de las especies recogidas en el Listado Aragonés de Especies en Régimen de Protección Especial, mientras que se proporcionará en cobertura puntual la información referente a ictiofauna, así como de todas aquellas especies no contempladas en el Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.



La información proporcionada es únicamente orientativa y no implica la presencia, o no, de otras especies. En ningún momento esta información debe ser utilizada como inventario de un área, debiendo ser completada con el esfuerzo propio del solicitante. Los datos facilitados deberán ser utilizados exclusivamente a efectos de los trabajos indicados por el solicitante en su petición, debiendo citar en todo caso su origen.

LA JEFA DE SECCIÓN DEL BANCO DE DATOS DE LA BIODIVERSIDAD DE ARAGÓN

Patricia Bardavío Domínguez



Anexo I

Relación de shapefile posibles en el ámbito solicitado:

- *IA_2026_24_AguilaReal_UTM1*, cobertura de cuadrículas UTM 1x1 km por cada de punto de nidificación habitual de águila real (*Aquila chrysaetos*).
- *IA_2026_24_AreaCritica_CernicaloPrimilla*, cobertura del área crítica (4 km en torno a un punto de nidificación) del cernícalo primilla (*Falco naumanni*). Los datos vienen referidos a parejas, donde el código 5555 y el 9999 significan que no hay información del censo y/o que el edificio de la colonia ha desaparecido.
- *IA_2026_24_Areas_Esteparias*, cobertura del área identificada con presencia significativa de aves esteparias, en concreto para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y avutarda común (*Otis tarda*). En la información del shapefile se concreta qué especie ocupa el área.
- *IA_2026_24_Areas_Rocin*, cobertura del área identificada con presencia significativa de la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en Aragón.
- *IA_2026_24_Buitre_UTM1*, cobertura de cuadrículas UTM 1x1 km por cada de punto de nidificación habitual de buitre (*Gyps fulvus*).
- *IA_2026_24_Falnaum_22_UTM10*, resultados de censo de cernícalo primilla (*Falco naumanni*) para el año 2022 recogidos en la tabla de atributos, ligada a cuadrículas UTM 10x10.
- *IA_2026_24_Fauna_UTM1_nocatalogada*, cobertura de presencia de fauna no catalogada en cuadrículas UTM 1x1 km.
- *IA_2026_24_Fauna_UTM10_catalogada*, cobertura de presencia de fauna catalogada en cuadrículas UTM 10x10 km. Campos encabezados por primeras letras del género y la especie. Valor "1" Implica presencia actual o histórica reciente de la especie. Vacío de información implica ausencia de la especie o falta de información.
- *IA_2026_24_Flora_UTM1_nocatalogada*, cobertura de presencia de flora no catalogada en cuadrículas UTM 1x1 km.
- *IA_2026_24_Flora_UTM10_catalogada*, cobertura de presencia de flora catalogada en cuadrículas UTM 10x10 km. Campos encabezados por primeras letras del género, la especie y primera letra de subespecie (si procede). Valor "1" Implica presencia actual o histórica reciente de la especie. Vacío de información implica ausencia de la especie o falta de información.



- *IA_2026_24_Murciélagos_Refugios*, cobertura de posibles refugios de quirópteros.
- *IA_2026_24_Peces*, cobertura de la presencia de fauna piscícola en los cauces del área solicitada, integrada a partir de las prospecciones realizadas con distintos métodos.
- *IA_2026_24_Racan*, cobertura de muladares o comederos integrados en la Red aragonesa de comedero de aves necrófagas presentes en la zona.
- *IA_2026_24_Tettet_UTM10*, resultados de observaciones y de censo de sisón común (*Tetrax tetrax*) para el año 2024, recogidos en la tabla de atributos, ligada a cuadrículas UTM 10x10.



Dirección General de Gestión Forestal

Edificio San Pedro Nolasco
Plaza San Pedro Nolasco, 7
50071 Zaragoza

HDOSO CONSULTORES SL
B22294151

administracion@hdosoconsultores.com

Ref: IA_2026_024

En atención a la solicitud de información ambiental, expediente IA_2026_024, se remiten los datos disponibles en la Dirección General de Gestión Forestal de Aragón en 1 archivo comprimido adjunto ZIP. El archivo contiene las coberturas de información geográfica en formato shapefile (ESRI), y en el sistema de referencia UTM ETRS 89 Huso 30. La relación del conjunto de datos espaciales es la siguiente:

- Ejes de las VVPP dentro de los límites del término municipal de Perales del Alfambra.
- Montes gestionados por el Gobierno de Aragón que tienen superficie dentro de los límites del término municipal de Perales del Alfambra.

El trazado de las vías pecuarias no deslindadas es aproximado y los deslindes son dinámicos, tanto por la inclusión de nuevos tramos deslindados como por la exclusión de algunos a consecuencia de recursos, alegaciones, sentencias judiciales o resoluciones que indiquen lo contrario. Por todo ello, se recomienda que, si se quiere conocer algún tramo de vía pecuaria concreto, se dirijan a la Sección de Defensa de la Propiedad del Servicio Provincial de Medio Ambiente y Turismo correspondiente para confirmar el estado de la vía pecuaria y/o de su posible expediente de deslinde.

En Zaragoza, a fecha de firma electrónica.

Ana C. Oliván Villobas

Directora General de Gestión Forestal

Registro Electrónico General de Aragón

Este trámite se ha realizado por MARIA PILAR MARTINEZ RAPOSO
PIEDRAFITA con certificado de representante de la persona jurídica HDOSO
CONSULTORES SL

Datos de la persona interesada

Tipo de documento: NIF
Número de identificación: B22294151
Nombre / Razón social: HDOSO CONSULTORES SL
Email: administracion@hdosoconsultores.com
Teléfono: 974232224

Datos del trámite

Órgano al que se dirige

Departamento, Entidad de Derecho Público u Organismo Autónomo: DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

Motivo de la solicitud

Asunto: Solicitud de información sobre patrimonio para la redacción de EIA
Expone: Asunto: Solicitud de información sobre patrimonio para la redacción de Estudio de
Impacto Ambiental de Proyecto de transformación en regadío de 28,87 has en las parcelas
229, 232, 233 y 242 del Polígono 501 del T.M. de Perales del Alfambra (Teruel).

Expone: Pilar Martínez-Raposo Piedrafita, como representante de HdosO Consultores,
empresa encargada por Joaquin Ferrer Fuertes y Florentina Ferrer Morte para elaborar el
documento ambiental que permita obtener la resolución por parte del órgano ambiental
competente, Instituto Aragonés de Gestión Ambiental

Solicitud

Solicita: Documentación referente a Coberturas Cartográficas de yacimientos, restos
arqueológicos o bienes de interés cultural en el municipio de Perales de Alfambra, que
afecten o puedan tener sinergias con el Proyecto de transformación en regadío de 28,87 has
en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501 del T.M. de Perales de Alfambra (Teruel)
(coordenadas UTM ETRS89 Huso 30 X: 671.010 Y:4.500.769) con el fin de elaborar el
documento ambiental adjunto a dicho proyecto. Se adjunta mapa de situación y archivos

cartográficos.

Documentación aportada

Documentos adicionales

Archivo 1: 00_Situacion_Emplazamiento.pdf/2279356 (PDF)	CSVXR7GDEZ1LZ1K11TTO
Archivo 2: Parcelas.zip/2279356 (ZIP)	CSVHS8WKFV7K714A1TTO

A/A

SECCION DE ASUNTOS GENERALES

Protección de datos

Sobre el trámite - Registro Electrónico General de Aragón

El responsable del tratamiento de tus datos personales es la unidad administrativa correspondiente en función del contenido de la solicitud que presentes. La finalidad de este tratamiento es atender a tu solicitud. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público. No vamos a comunicar tus datos personales a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento ante el órgano responsable, que en su primera comunicación debe concretar tus derechos. Puedes obtener información en este email protecciondatosae@aragon.es. Existe información adicional en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón.

Sobre registro y tramitación

Además de lo indicado previamente, también es responsable de tratar los datos la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón. La finalidad del tratamiento de los datos es poder realizar el registro, la tramitación y las acciones que se deriven de los mismos. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos. No vamos a comunicar tus datos a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas a través de la sede electrónica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón con los formularios normalizados disponibles. Existe información adicional y detallada en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón: Tramitador on-line.

CLAVE: 2279356CRPGA0SQ
Página 2



**HDOSO CONSULTORES, S.L.
PARQUE TECNOLÓGICO WALQA
EDIFICIÓN RAMÓN Y CAJAL
22197 CUARTE HUESCA**

**CONTESTACIÓN A LA CONSULTA SOBRE PROYECTO DE REGADÍO DE LAS
PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL TÉRMINO MUNICIPAL
DE PERALES DE ALFAMBRA, TERUEL.**

Nº Expte.: **001/26.038**

Se ha recibido en esta Dirección General de Cultura y Patrimonio del Gobierno de Aragón, solicitud de información sobre los yacimientos arqueológicos, paleontológicos o los Bienes de Interés Cultural que pudieran existir en el proyecto de referencia

Analizada la documentación aportada y examinadas las características del proyecto se considera que dicho proyecto no supone afección al Patrimonio Cultural Aragonés. No obstante, si en el transcurso de los trabajos se produjera el hallazgo de restos paleontológicos deberá comunicarse de forma inmediata a la Dirección General de Cultura y Patrimonio para su correcta documentación y tratamiento (Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, artículo 69).

Deberán dar traslado de este informe tanto al promotor como al órgano ambiental correspondiente, en su caso, para su inclusión en la documentación a valorar por el mismo.

Zaragoza, a fecha de firma electrónica


EL JEFE DE SECCIÓN DE PREVENCIÓN
DEL PATRIMONIO CULTURAL

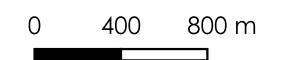
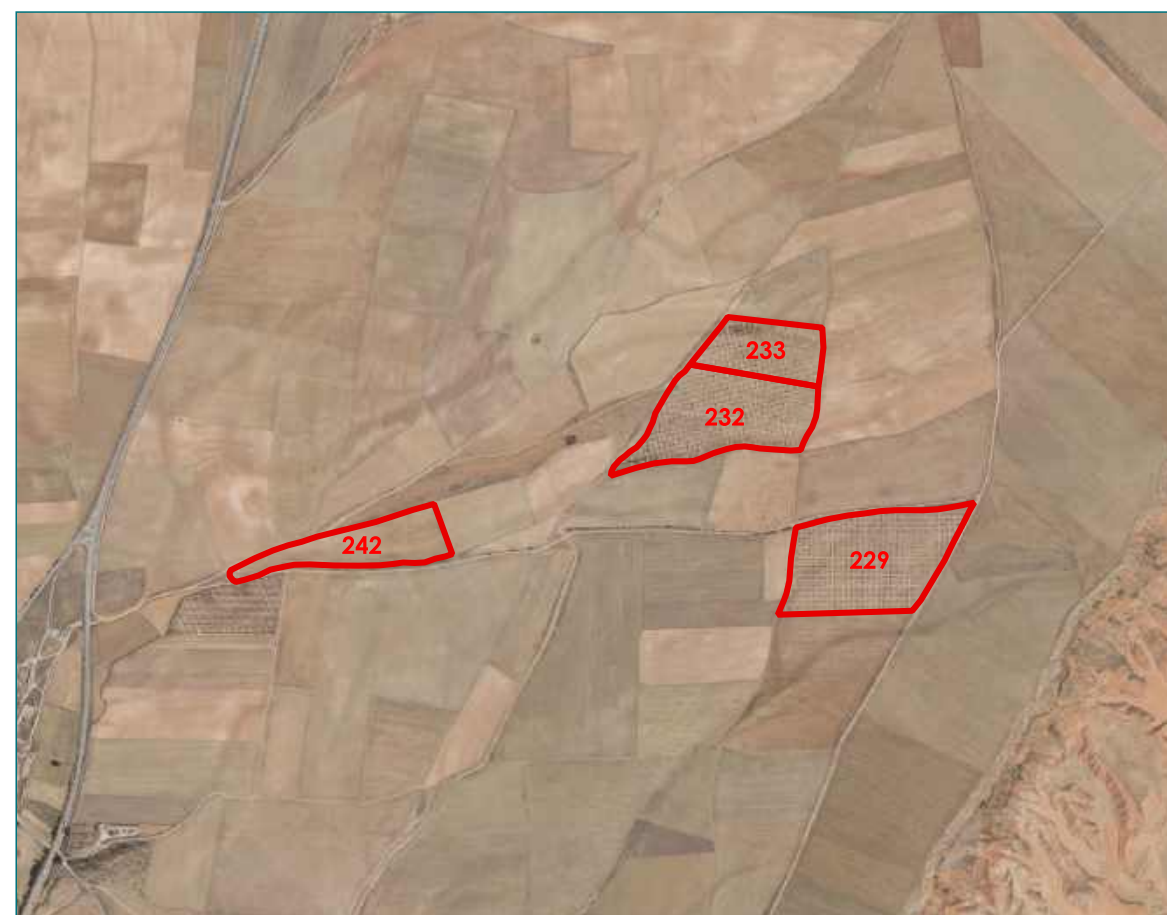
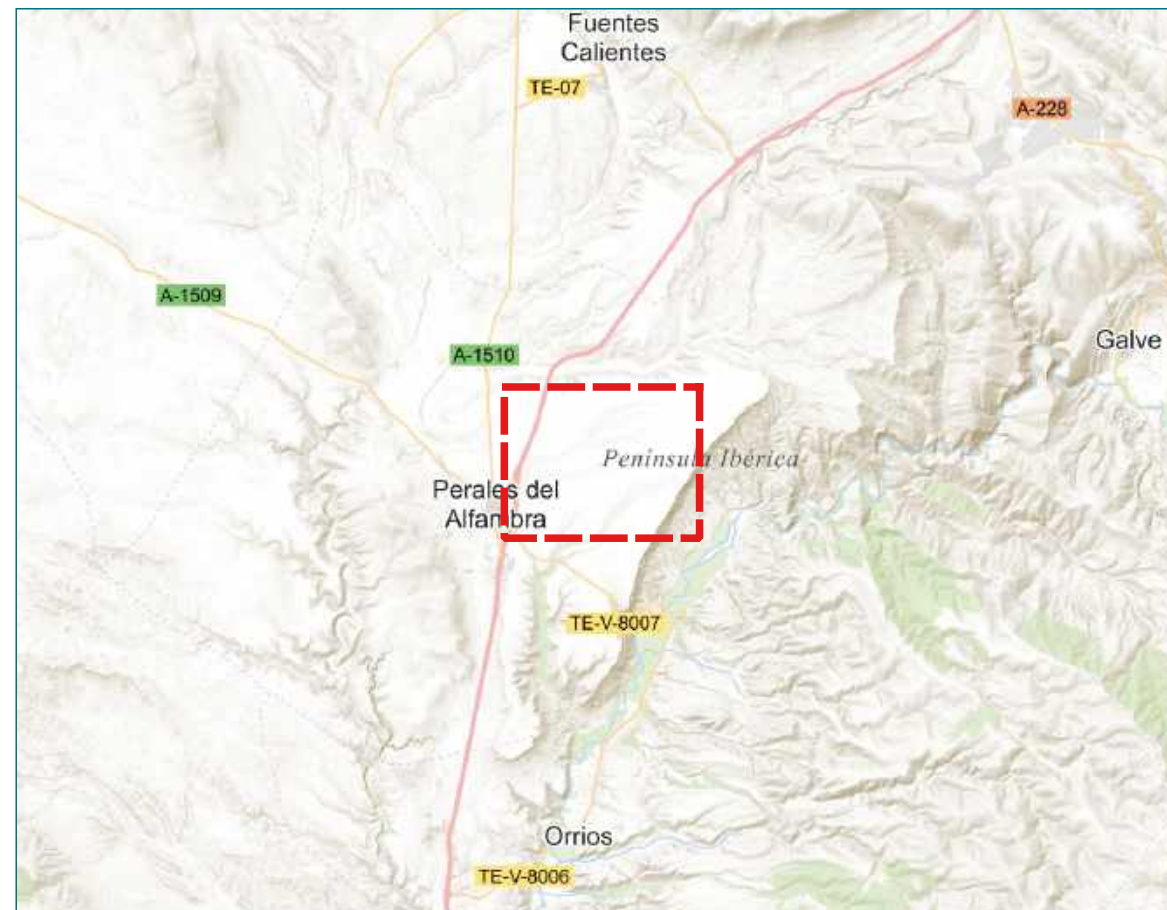
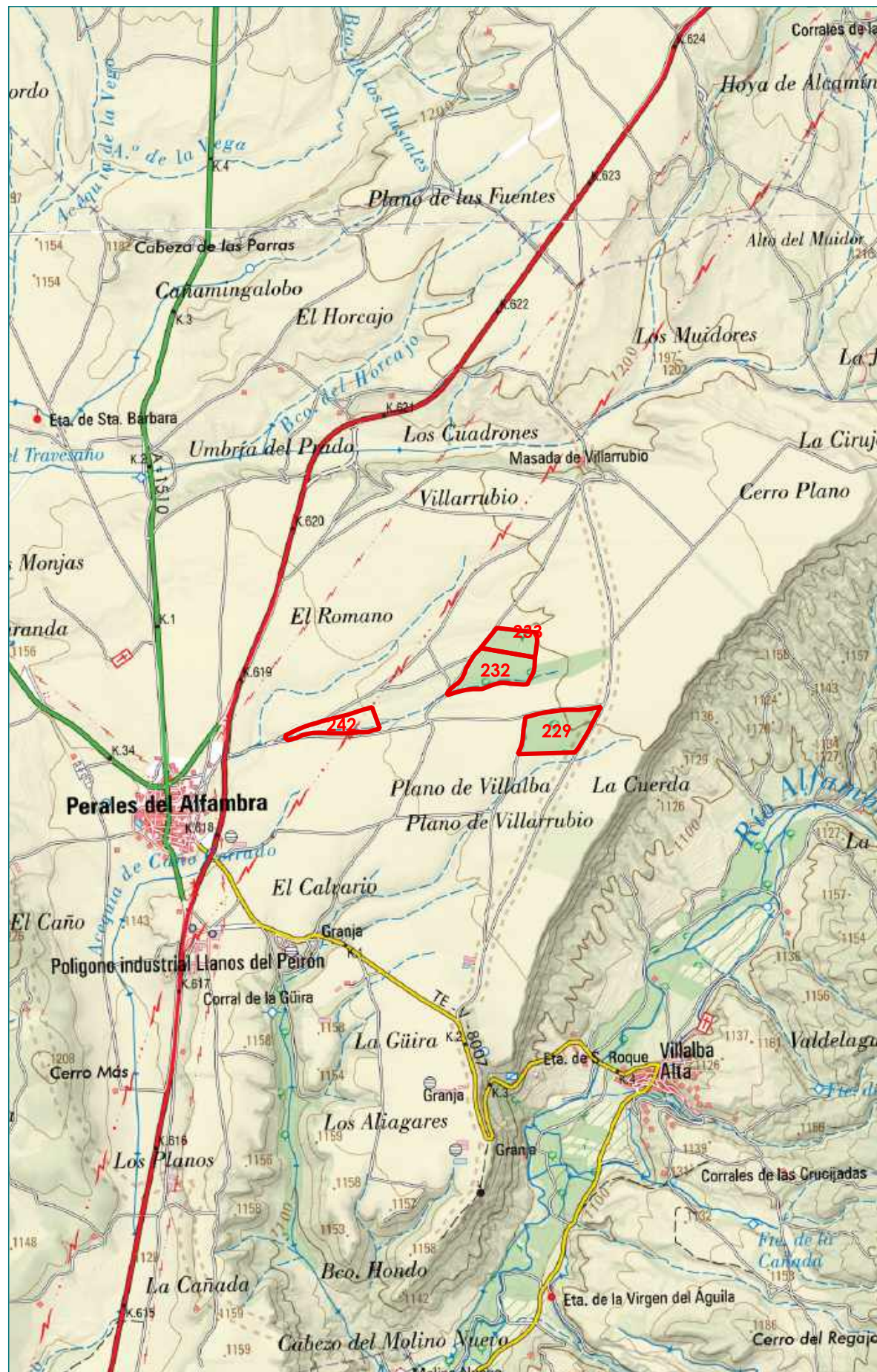
Fdo.: Francisco Romeo Marugán

ANEXO III. Cartografía ambiental

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Leyenda

 Parcelas 229, 232, 233 y 242



Elaborado:



Proyecto:

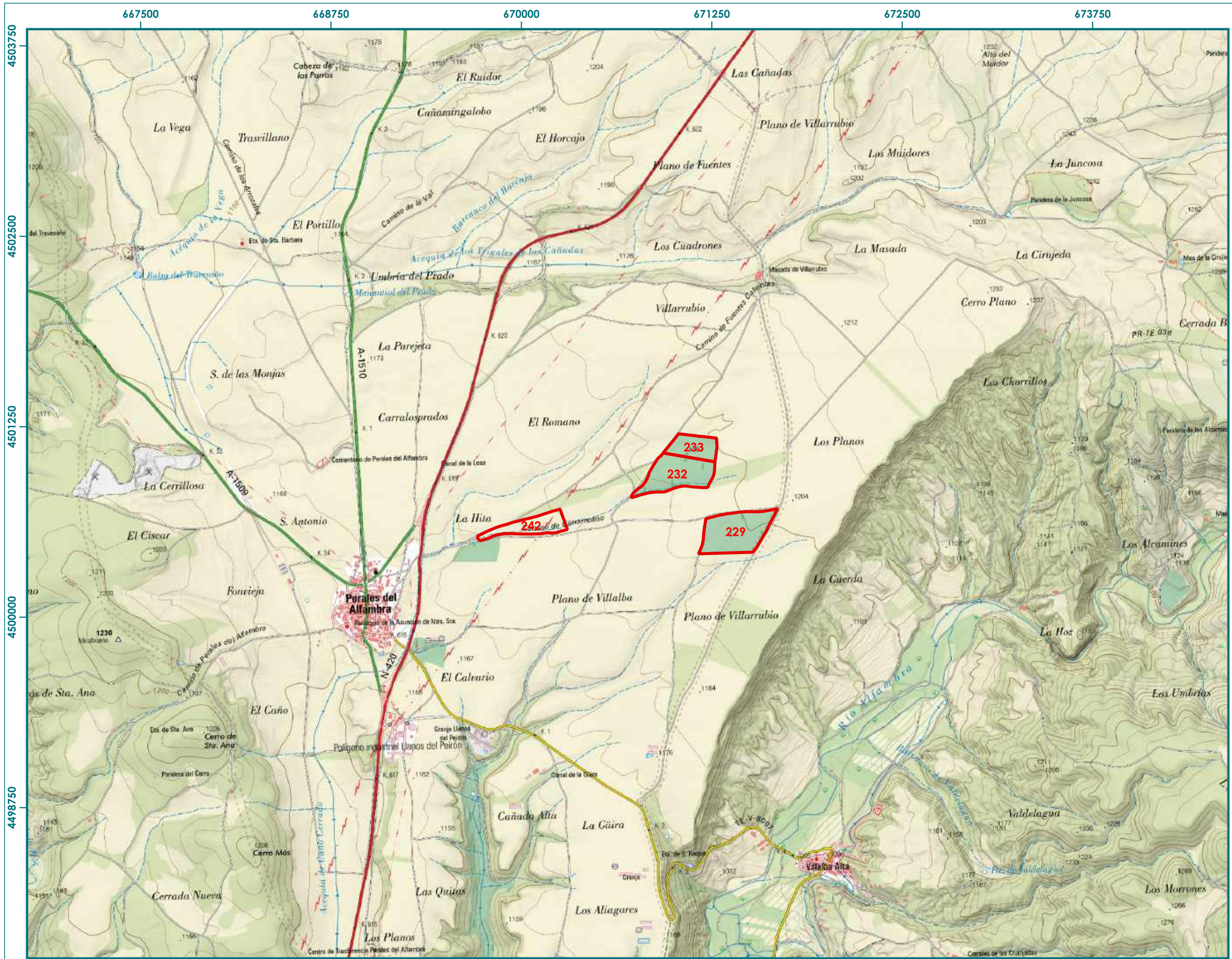
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Instituto Geográfico Nacional (BTN ráster y PNOA Máxima Actualidad)

Fecha:

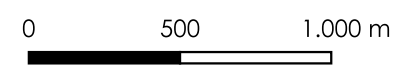
Marzo 2026



LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICO

Legenda

Parcelas 229, 232, 233 y 242

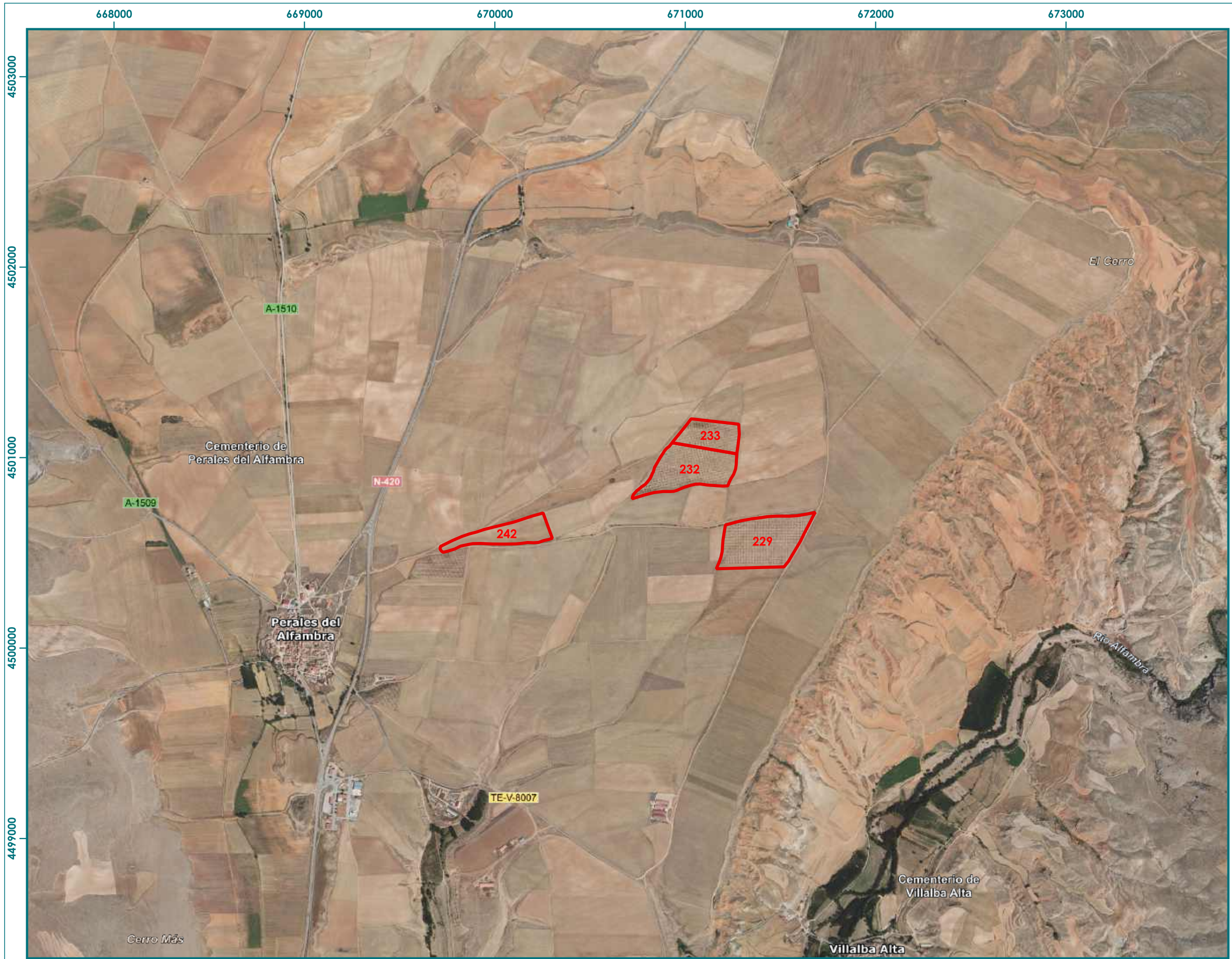


Elaborado:


Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

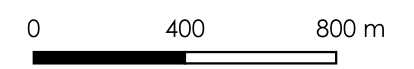
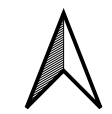
Fecha: Marzo 2026



LOCALIZACIÓN ORTOFOTO I

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Límite término municipal

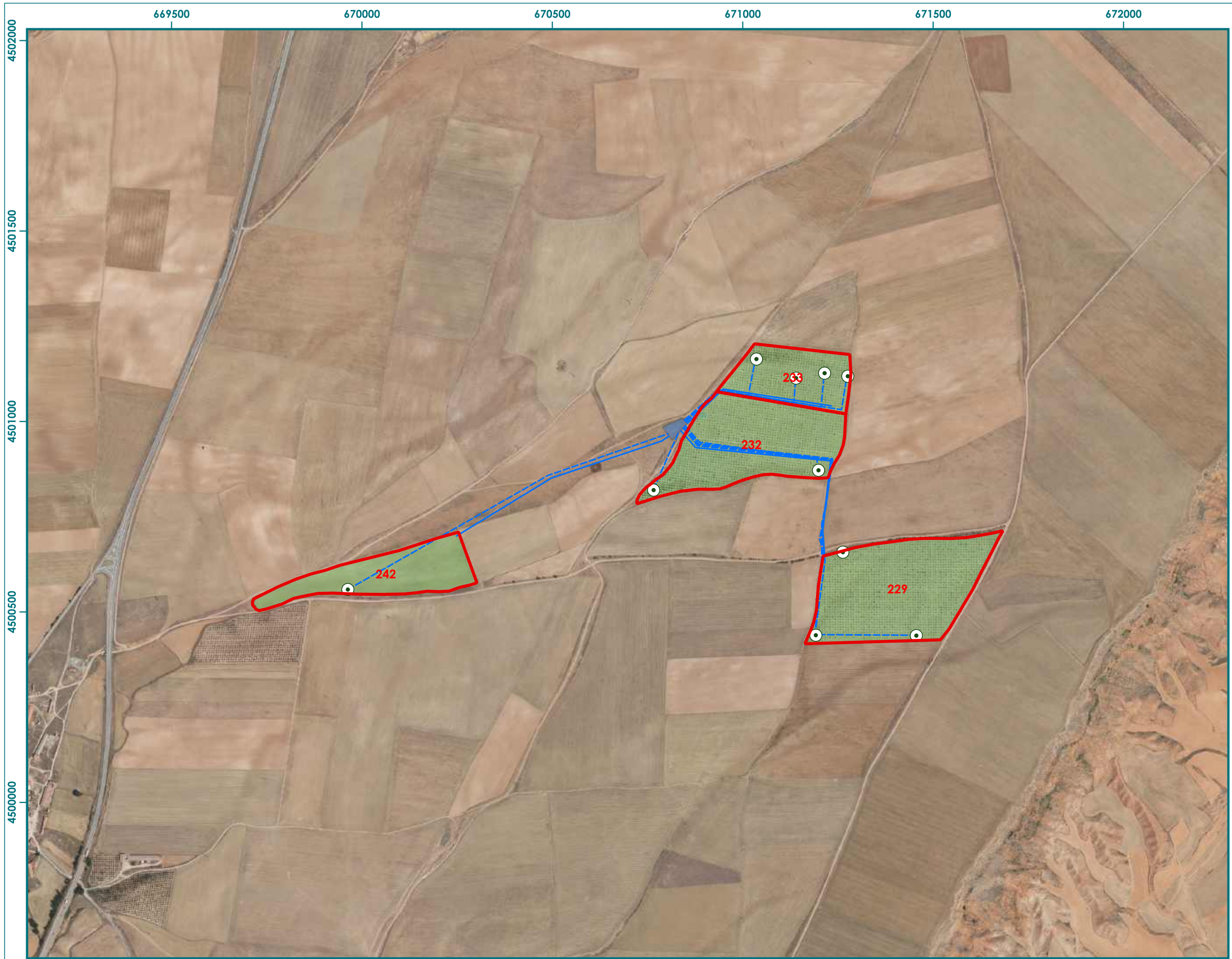


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: PNOA Máxima Actualidad (Instituto Geográfico Nacional)

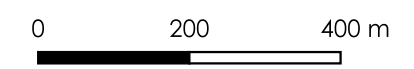
Fecha: Marzo 2026



LOCALIZACIÓN ORTOFOTO II

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Superficies actividad**
- Superficie regable
- Balsa
- Conducciones**
- Impulsión
- Tuberías
- Pozos

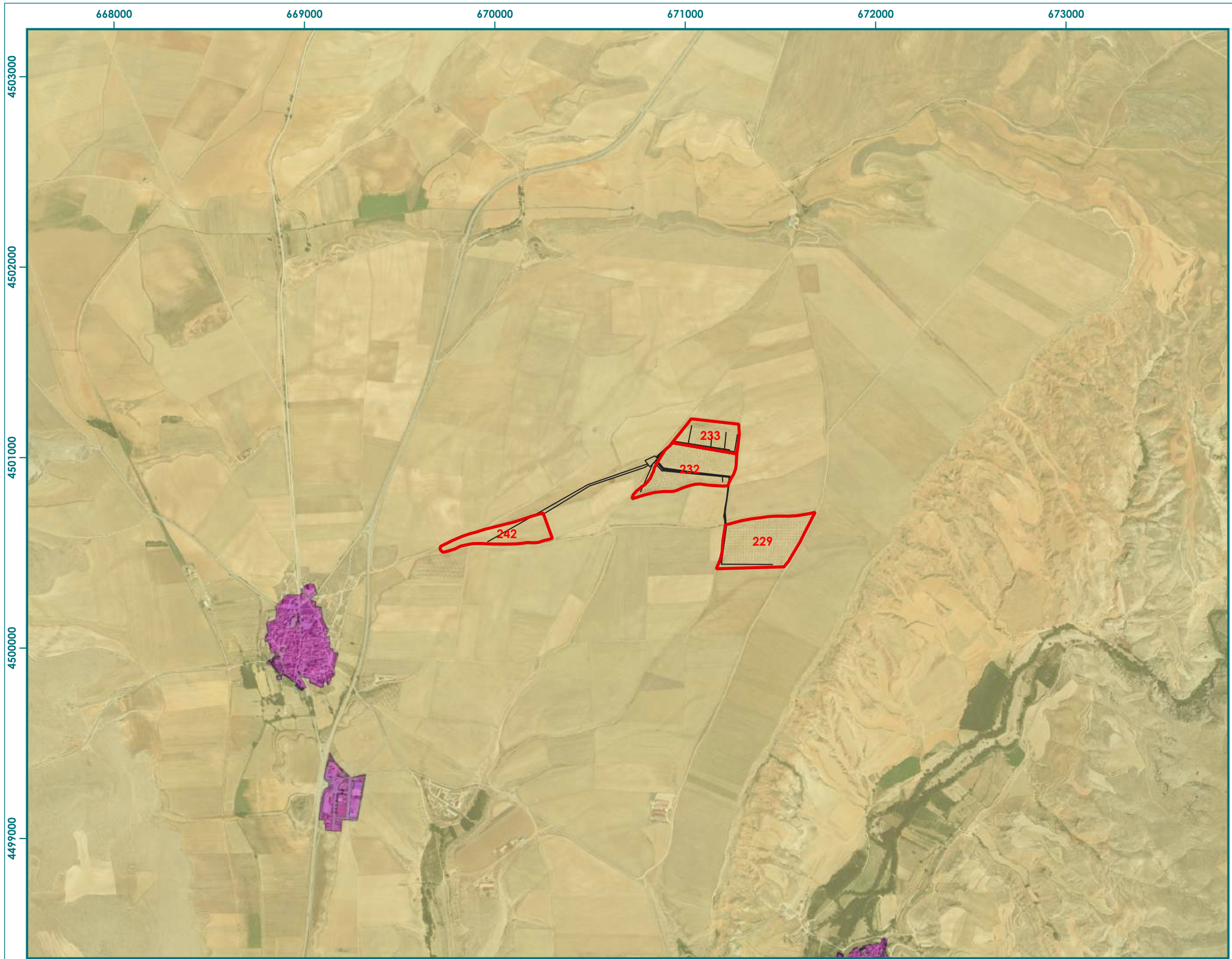


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: PNOA Máxima Actualidad del Instituto Geográfico Nacional

Fecha: Marzo 2026



PLANEAMIENTO URBANO

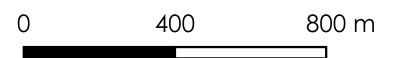
Leyenda

Parcelas 229, 232, 233 y 242

Elementos proyectados

Planeamiento urbano

- Suelo Urbano Consolidado
- Suelo Urbano No Consolidado
- Suelo Urbanizable Delimitado
- Suelo Urbanizable No Delimitado
- Suelo No Urbanizable Genérico
- Suelo No Urbanizable Especial (Espacio Natural)
- Suelo No Urbanizable Especial (Espacio Agropecuario)
- Suelo No Urbanizable Especial (Curso de agua)
- Suelo No Urbanizable Especial (Infraestructura)
- Suelo No Urbanizable Especial (Riesgos)



Elaborado:



Proyecto:

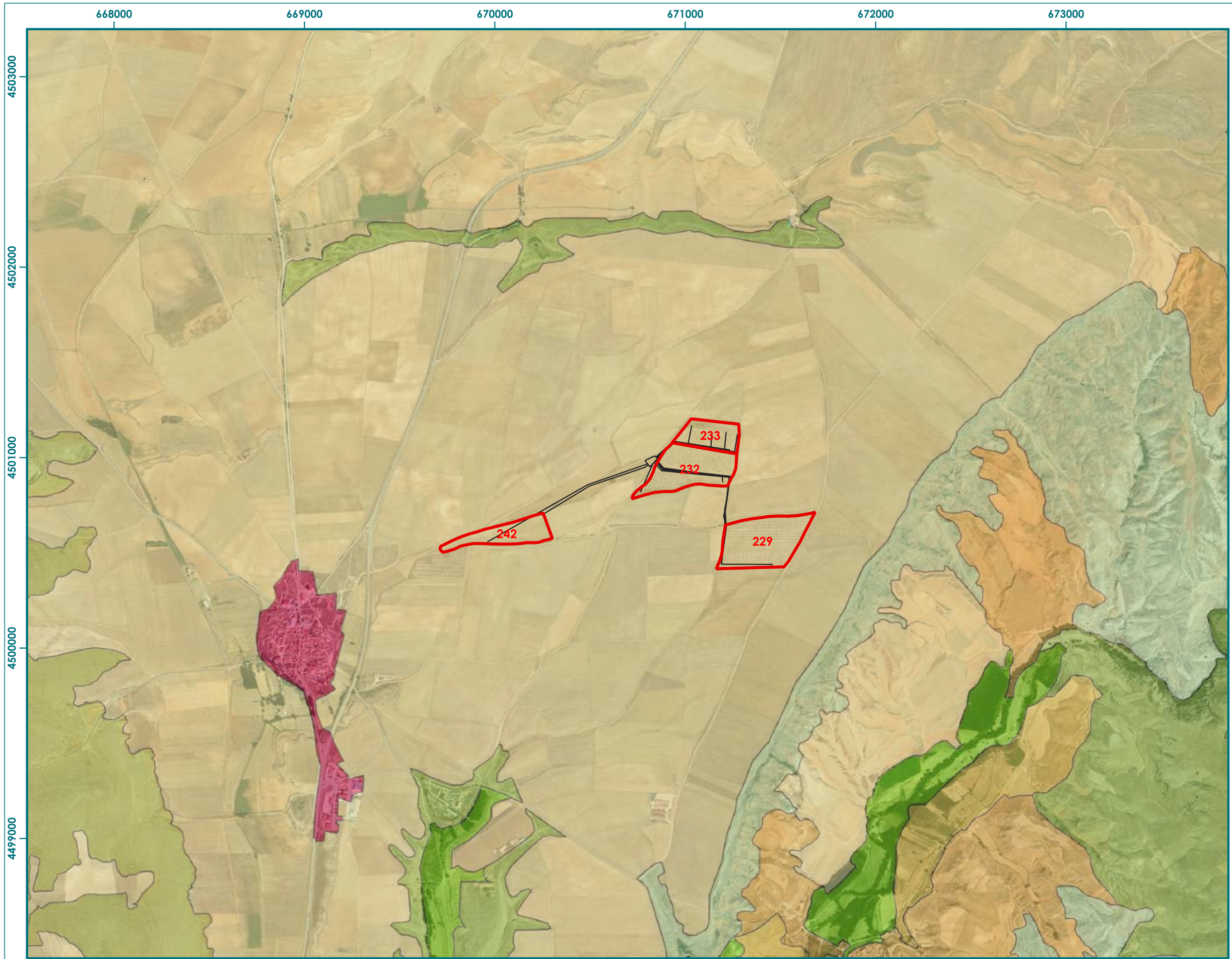
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha:

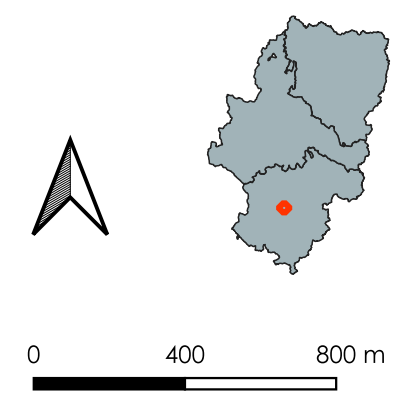
Marzo 2026



USOS DEL SUELO (CORINE LAND COVER 2018)

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Corine Land Cover 2018**
- Tejido urbano continuo
- Tierras de labor en seco
- Terrenos regados permanentemente
- Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural
- Bosques de frondosas
- Pastizales naturales
- Vegetación esclerofila
- Espacios con vegetación escasa

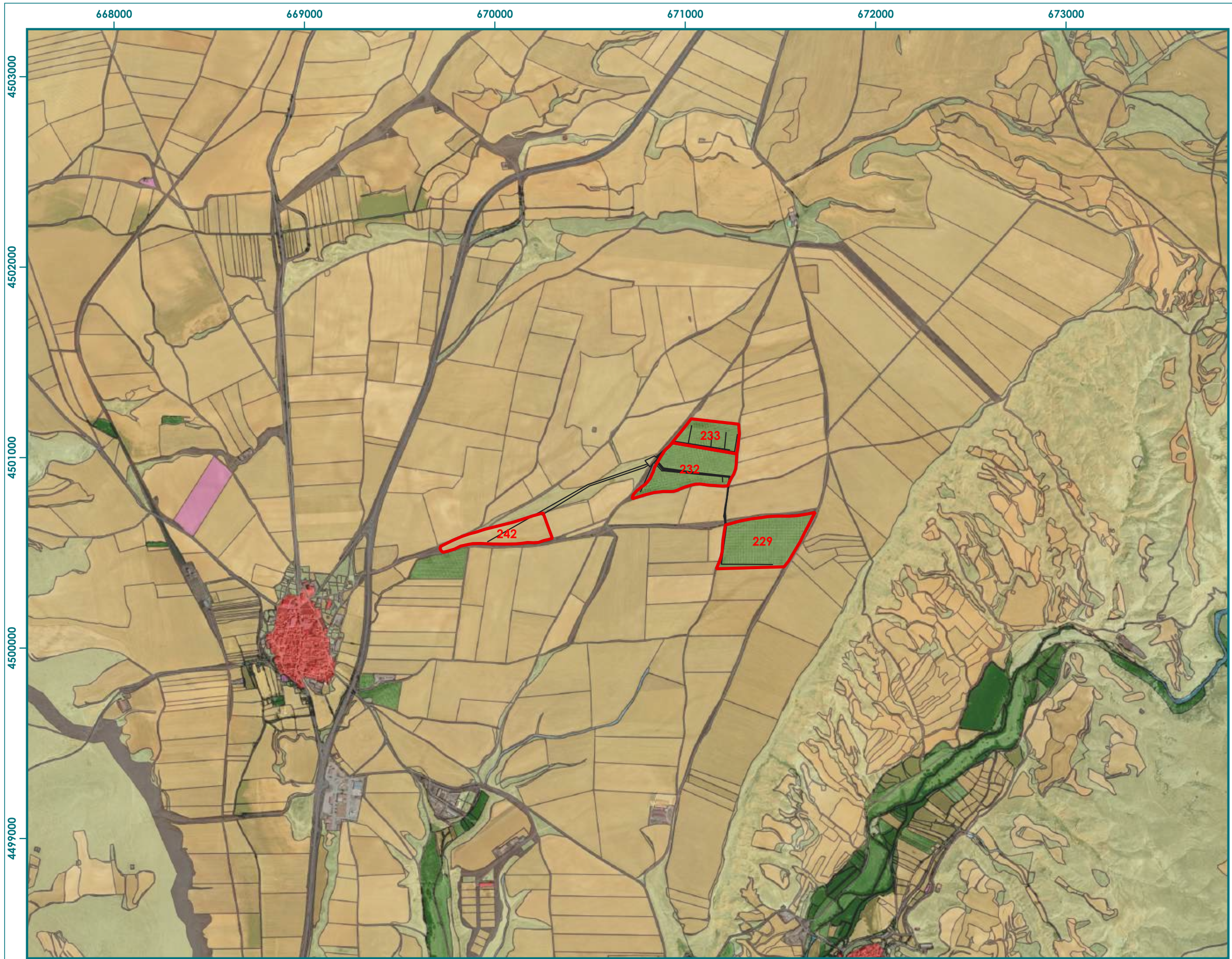


Elaborado:


Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026



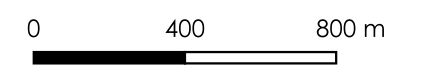
USOS DEL SUELO (SIGPAC)

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados

SIG PAC

- Corrientes y superficies de agua
- Viales
- Edificaciones
- Forestal
- Frutales
- Improductivos
- Matorral
- Pasto arbustivo
- Pastizal
- Tierras arables
- Zona urbana



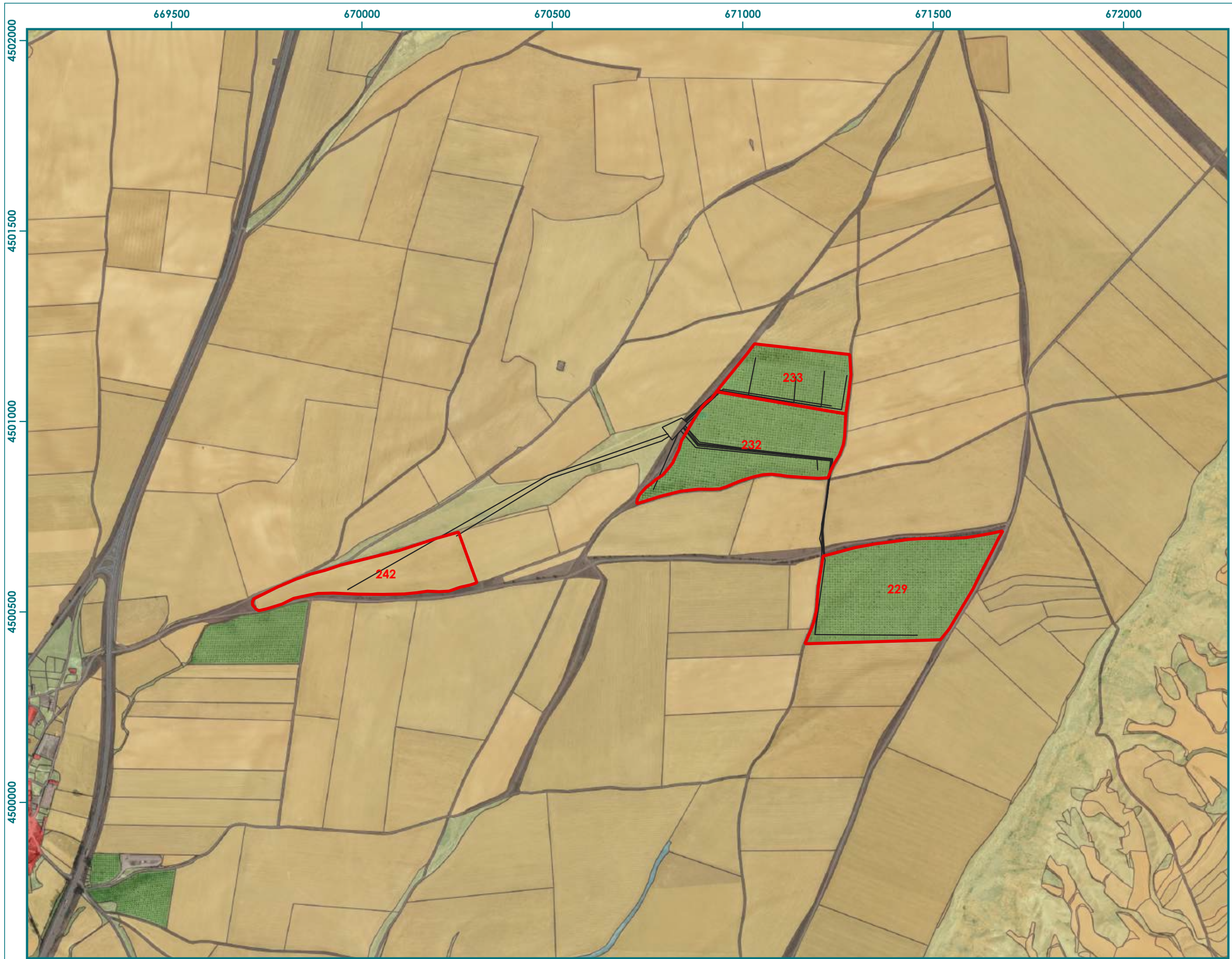
Elaborado:



Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026



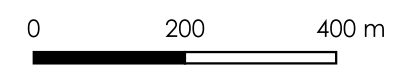
USOS DEL SUELO (SIGPAC) DETALLE

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados

SIG PAC

- Corrientes y superficies de agua
- Viales
- Edificaciones
- Forestal
- Improductivos
- Matorral
- Pasto arbustivo
- Tierras arables
- Zona urbana

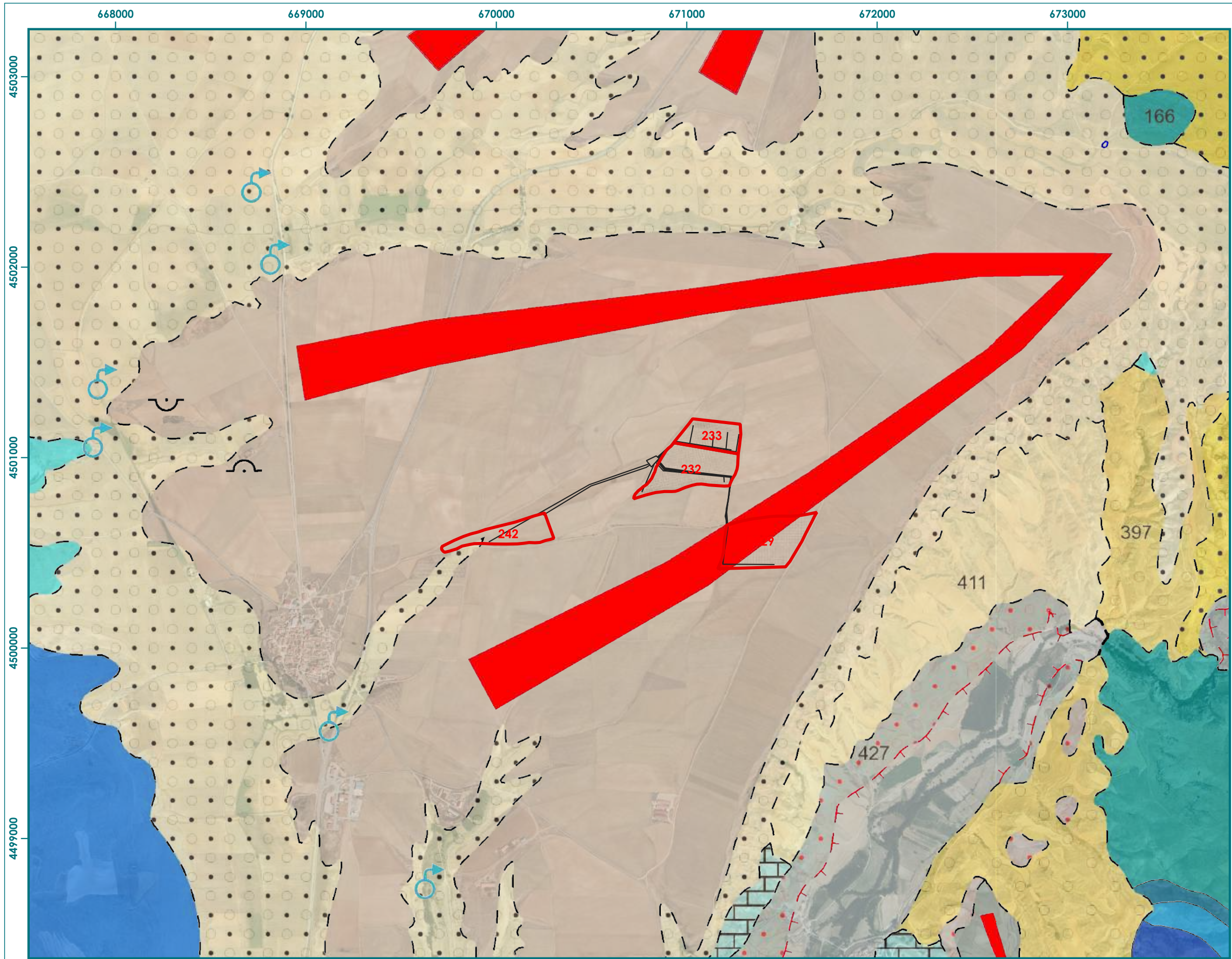


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

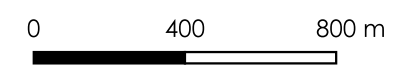
Fecha: Marzo 2026



GEOLOGÍA

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados

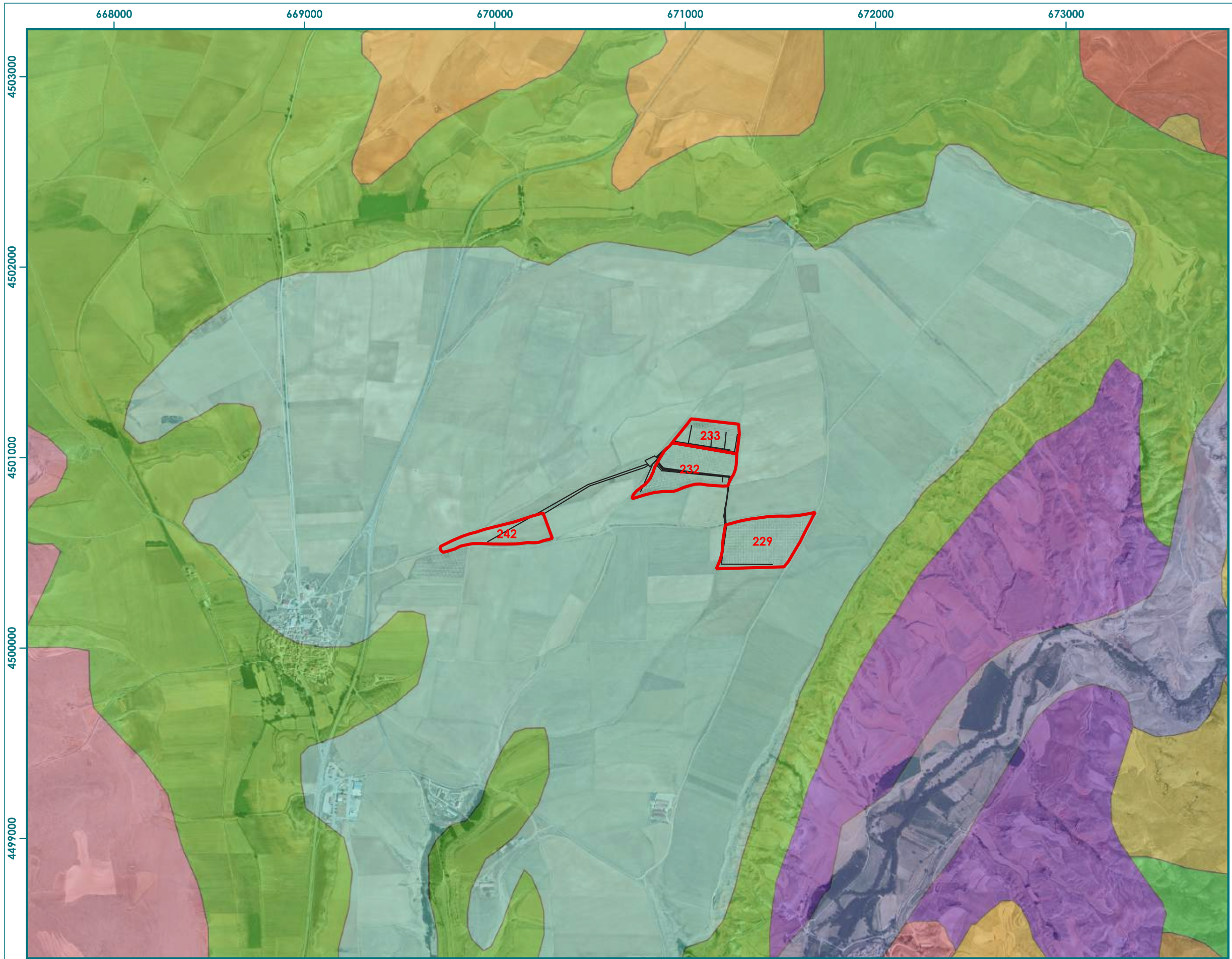


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Mapa Geológico Nacional (MAGNA) del Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

Fecha: Marzo 2026



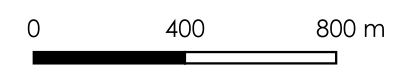
LITOLOGÍA

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados

Litología

- ALUVIALES Y FONDOS DE VALLE. GRAVAS, ARENAS Y ARCILLAS
- ARCILLAS O MARGAS Y ARENISCAS
- ARCILLAS, ARENISCAS Y CONGLOMERADOS
- CALIZAS
- CALIZAS Y DOLOMIAS
- CALIZAS, MARGAS Y ARCILLAS
- CONGLOMERADOS Y ARCILLAS
- CONGLOMERADOS, ARENISCAS, LIMOLITAS Y ARCILLAS
- GLACIS. CANTOS, ARENAS Y ARCILLAS
- MARGAS
- MARGAS Y CALIZAS

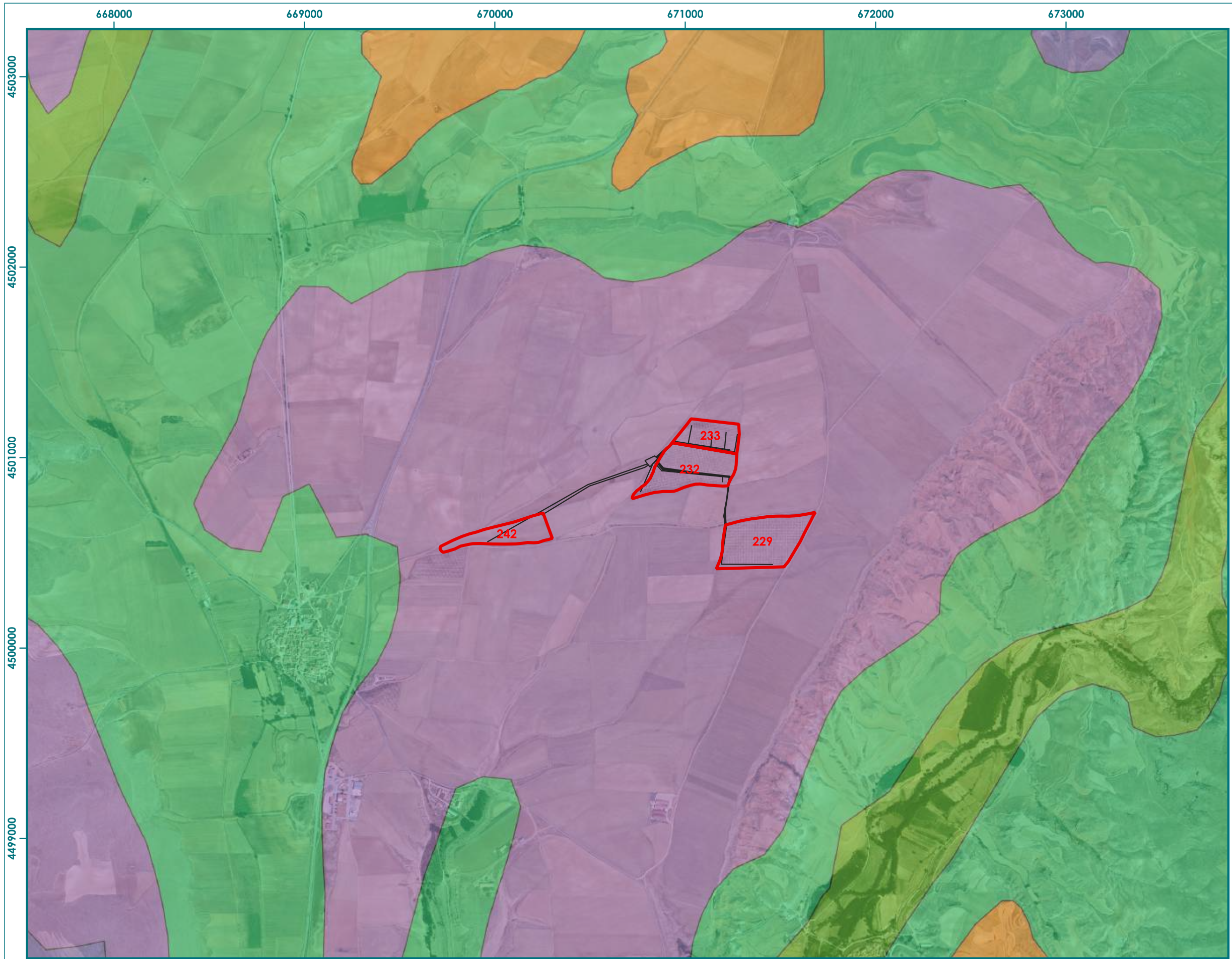


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026



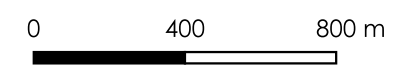
GEOMORFOLOGÍA

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados

Geomorfología

- ALUVIALES Y FONDOS DE VALLE.
TERRAZAS BA
- GLACIS
- PLATAFORMAS Y RELIEVES
MONOCLINALES
- SUPERFICIES DE EROSION
- ZONAS SIN FENOMENOS
GEOMORFOLOGICOS NOTA

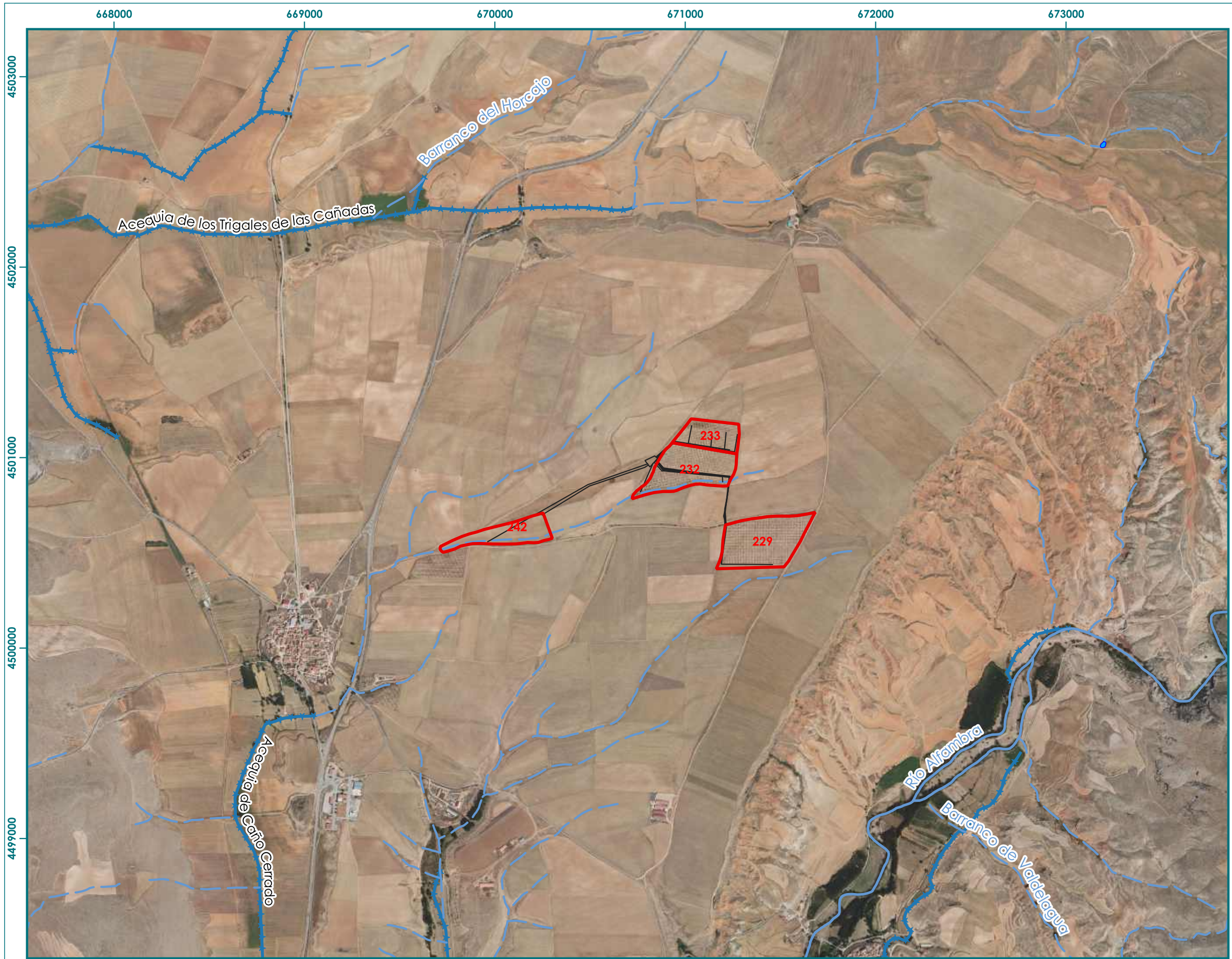


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

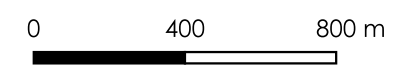
Fecha: Marzo 2026



HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Cursos de agua**
- Permanente
- No Permanente
- Cauce artificial**
- Superficial
- Laguna**
- Permanente



Elaborado:





Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TARUÉL)

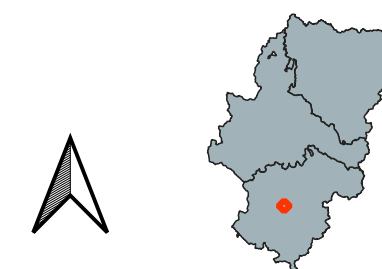
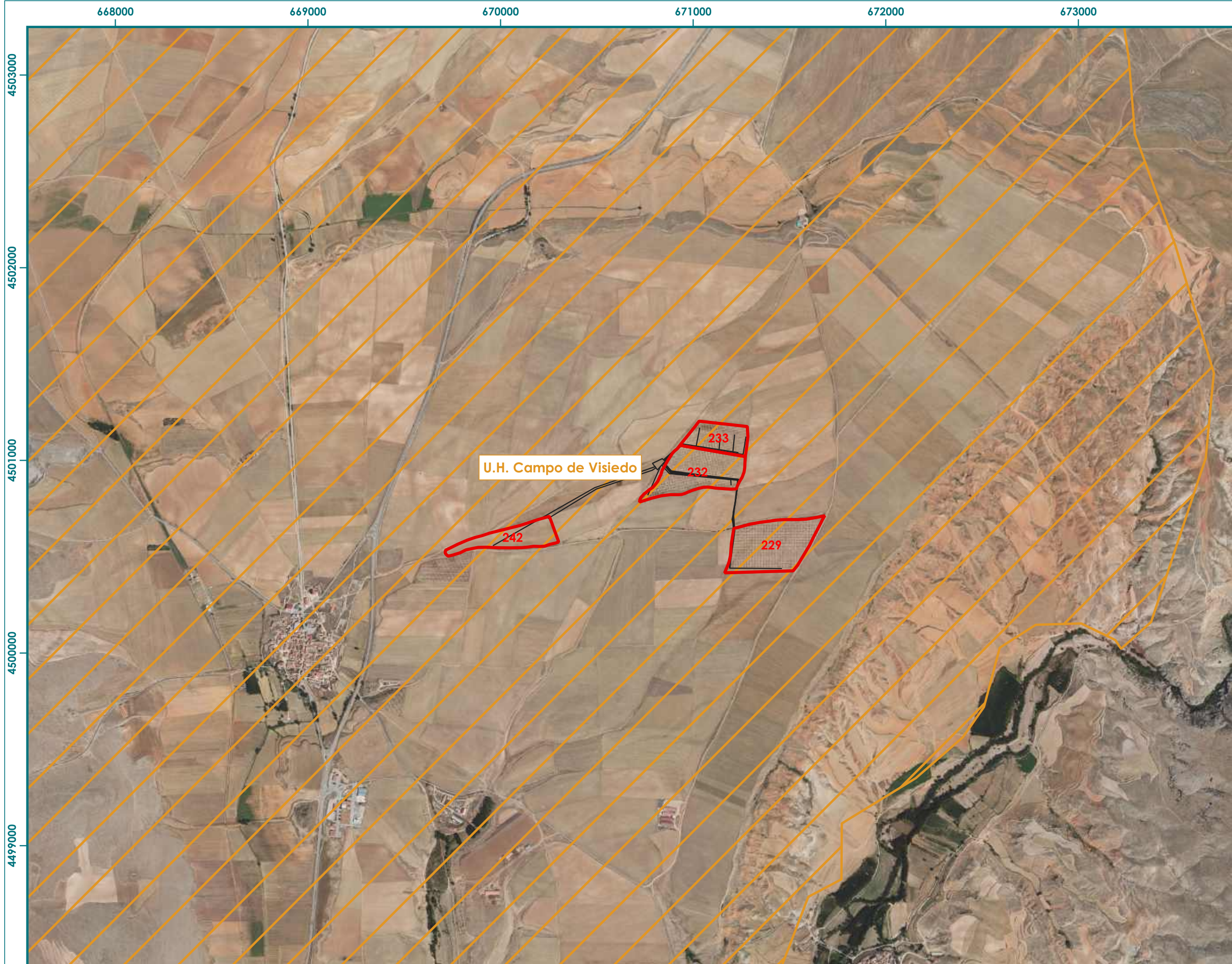
Fuente: Base Topográfica Nacional (BTN) del Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Fecha: Marzo 2026

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Legenda

-  Parcelas 229, 232, 233 y 242
-  Elementos proyectados
-  Unidades hidrogeológicas
-  Límite término municipal



0 400 800 m

Elaborado:



Proyecto:

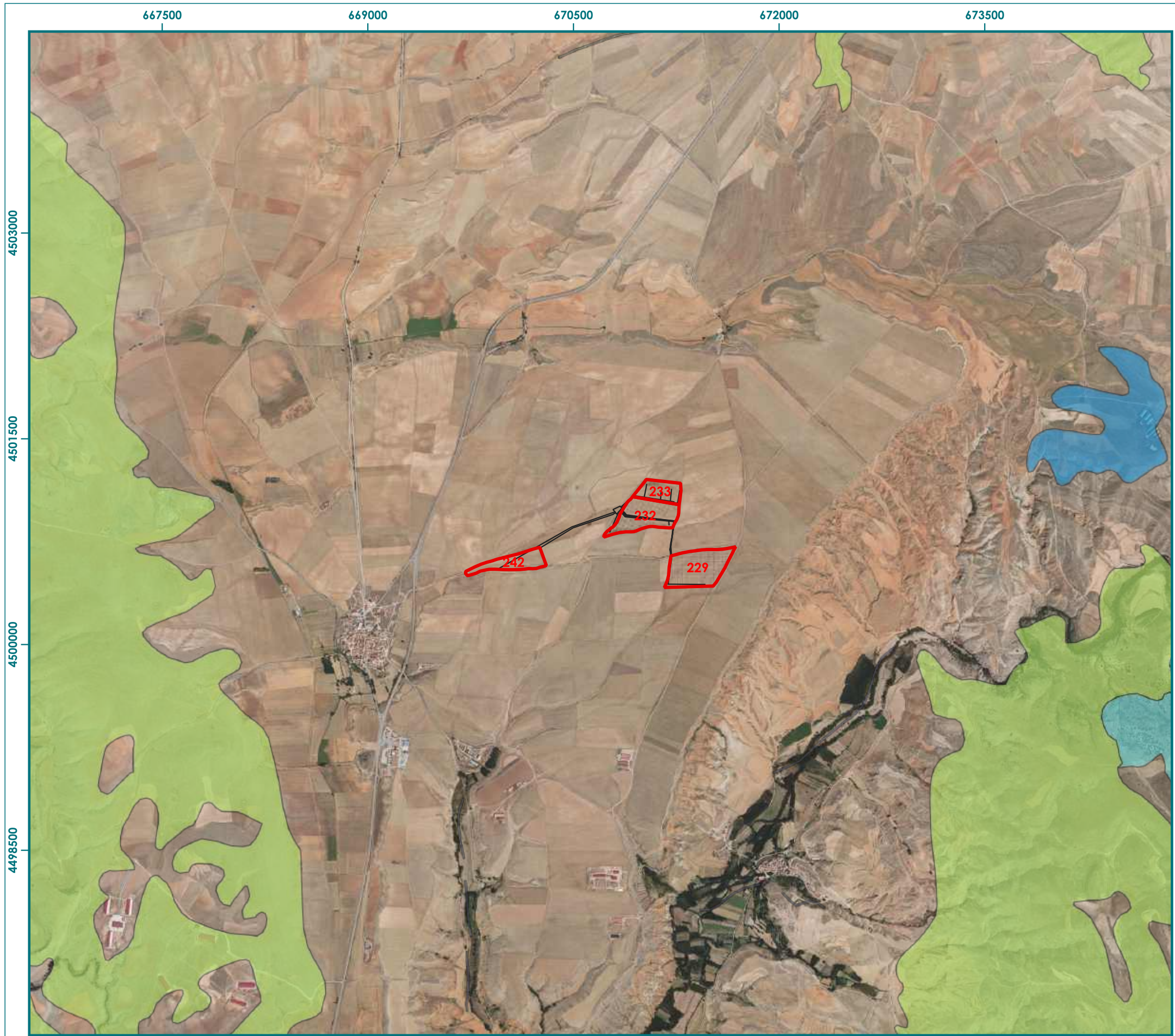
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Confederación Hidrográfica del Ebro

Fecha:

Marzo 2026



HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Leyenda

Parcelas 229, 232, 233 y 242

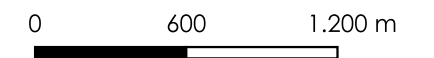
HIC Directiva Habitat 1997 (Teruel)

4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

6170. Prados alpinos y subalpinos calcáreos

92A0. Bosques galería de Salix alba y Populus alba

9340. Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia



Elaborado:



Proyecto:

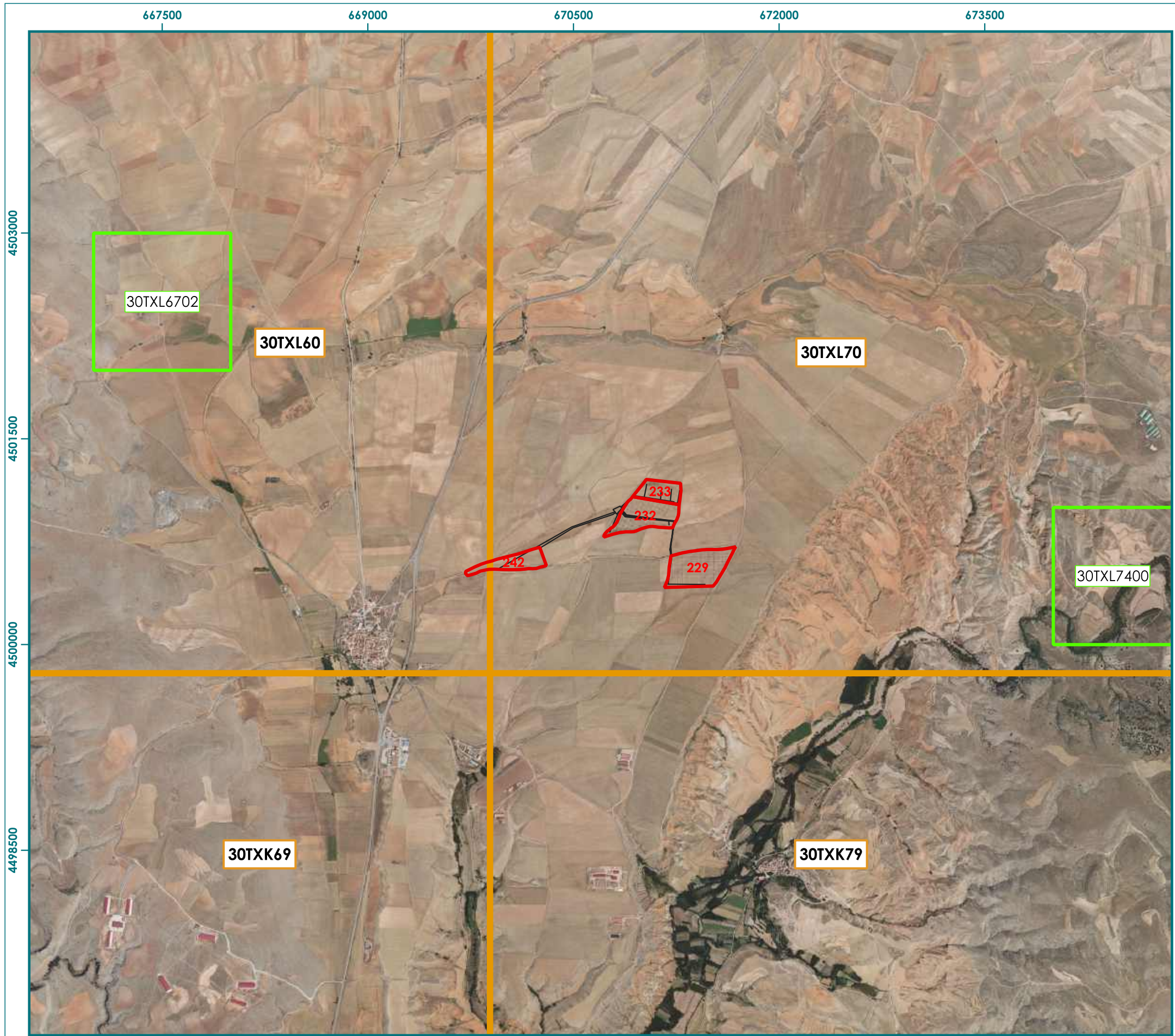
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca

Fecha:

Marzo 2026

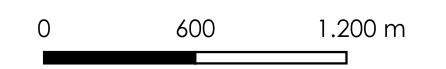


FLORA CUADRÍCULAS UTM

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Cuadrícula flora UTM 1x1 km
- Cuadrícula flora UTM 10x10 km

Nombre	Cuadrícula UTM 1x1	D. 129/2022	R.D. 139/2011
<i>Apium repens</i>	30TXL60, 30TXL70	LAESRPE	LESRPE
<i>Senecio auricula sicatoris</i>	30TXL7400	LAESRPE	
<i>Thymus godayanus</i>	30TXL6702	LAESRPE	

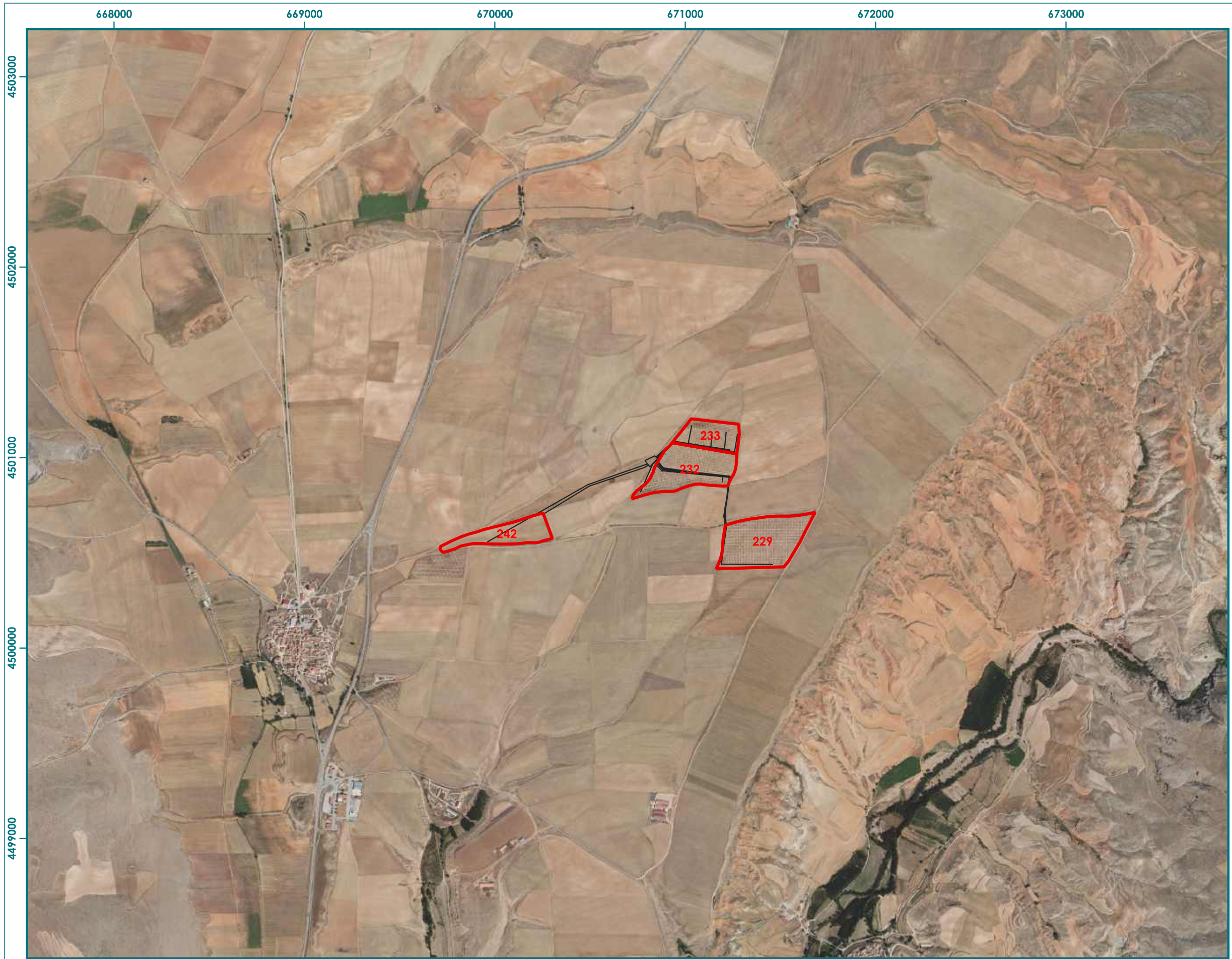


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca

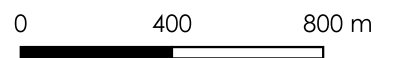
Fecha: Marzo 2026



ÁMBITOS DE PROTECCIÓN DE EEAA DE FLORA

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados



Elaborado:



Proyecto:

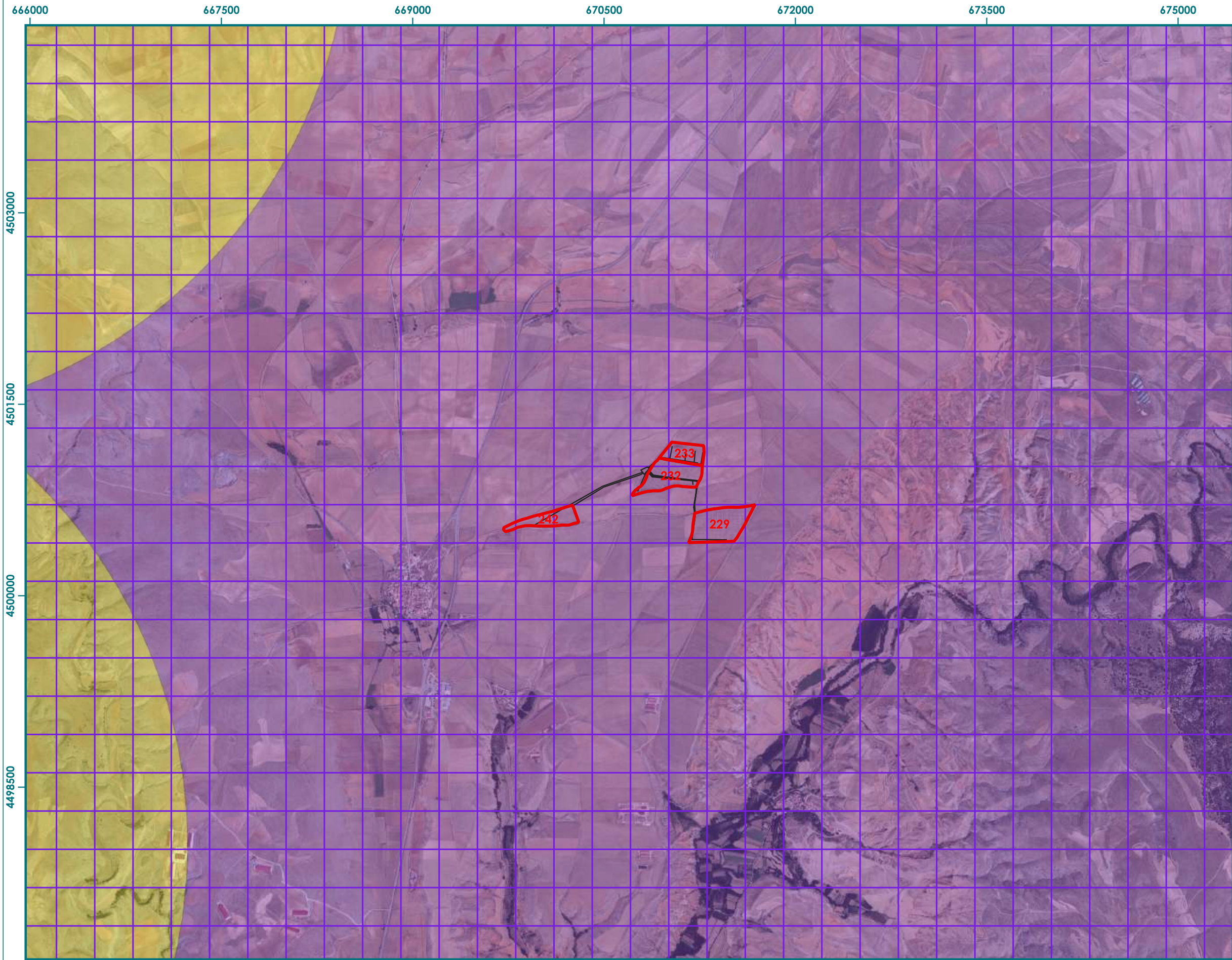
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha:

Marzo 2026



ÁMBITOS PROTECCIÓN EEAA FAUNA

Leyenda

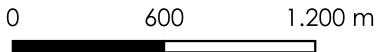
- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados

Ámbitos de protección de especies amenazadas

- Ámbito de protección de AUSTROPOTAMOBIUS PALLIPES

Áreas críticas especies amenazadas

- Área crítica Falco naumanni
- Área crítica Austropotamobius pallipes



Elaborado:



Proyecto:

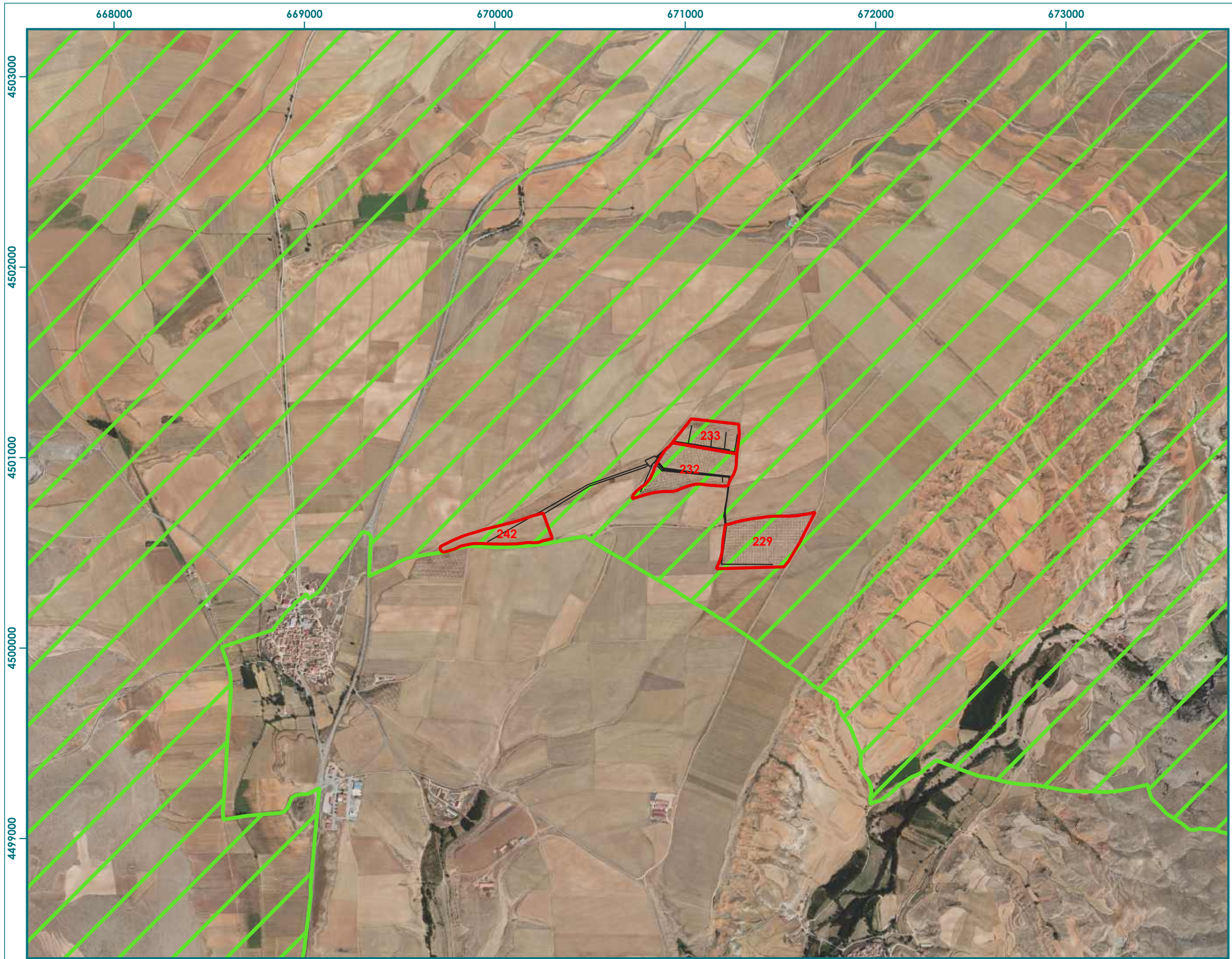
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha:

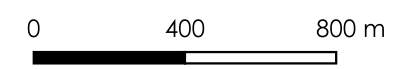
Marzo 2026



ÁMBITO RD 1432/2008

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Ámbito protección RD1432
- Elementos proyectados



Elaborado:



Proyecto:

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha:

Marzo 2026

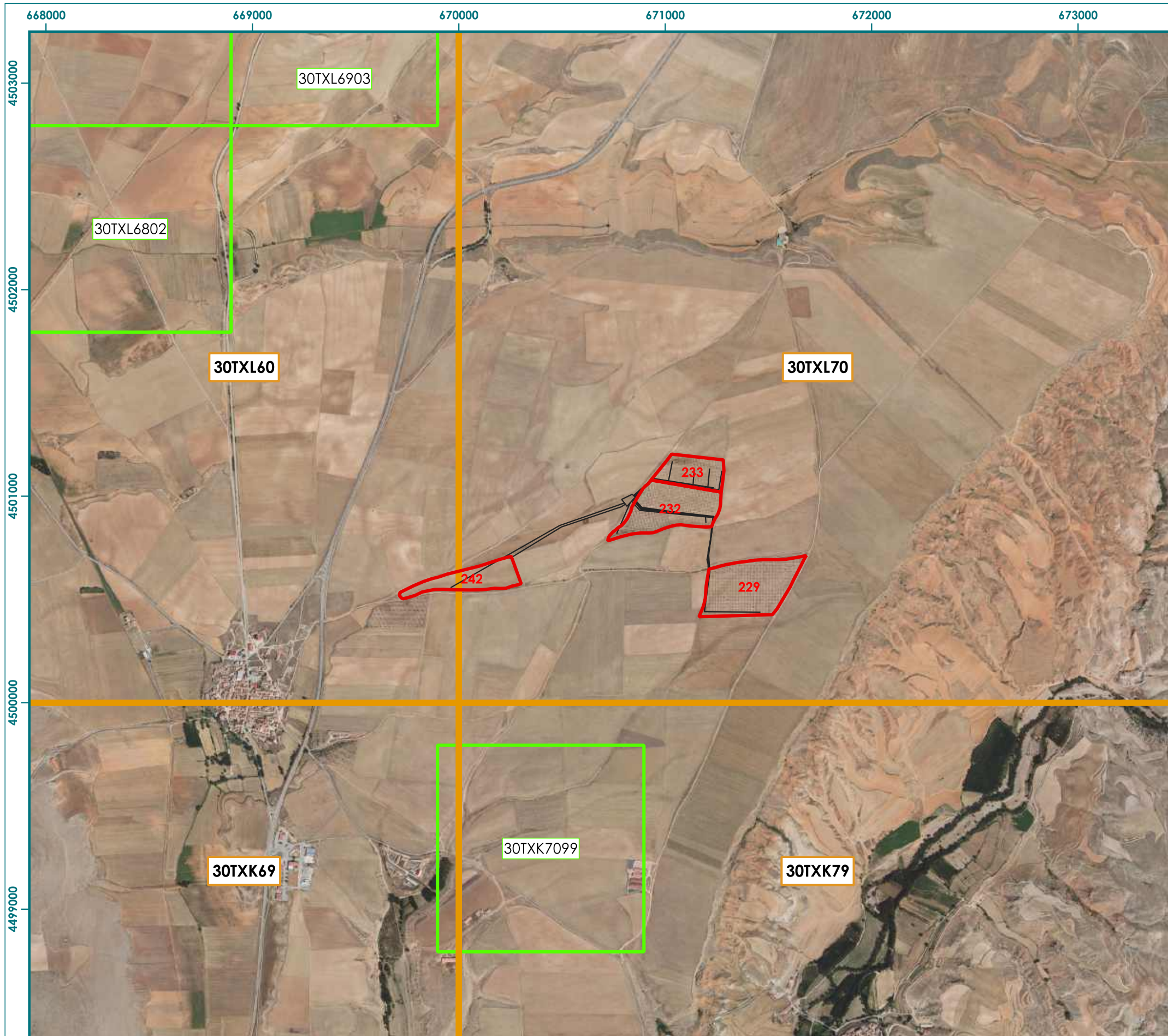
FAUNA CUADRÍCULAS UTM

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Límite término municipal
- Cuadrícula fauna UTM 10x10 km
- Cuadrícula fauna UTM 1x1 km

Nombre científico	Nombre común	D. 129/2022	R.D. 139/2011	Cuadrículas
<i>Chersophilus dupontii</i>	alandra icotí	En Peligro de Extinción	Vulnerable	30TXL60, 70
<i>Falco naumanni</i>	cernicalo primilla	Vulnerable	LESRPE	30TXL60
<i>Neophron percnopterus</i>	alimoche	Vulnerable	Vulnerable	30TXL60
<i>Otus tarda</i>	avutarda	En Peligro de Extinción	LESRPE	30TXL70
<i>Pterocles orientalis</i>	ganga ortega	Vulnerable	Vulnerable	30TXL60, 70
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	chova piquirroja	Vulnerable	LESRPE	30TXL60, 70
<i>Tetrax tetrax</i>	sisón común	En Peligro de Extinción	Vulnerable	30TXL60, 70

Nombre científico	Nombre común	D. 129/2022	R.D. 139/2011	Cuadrícula UTM 1x1
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaravón común		LESRPE	30TXL6002, 6903, 7402



0 400 800 m

Elaborado:



Proyecto:

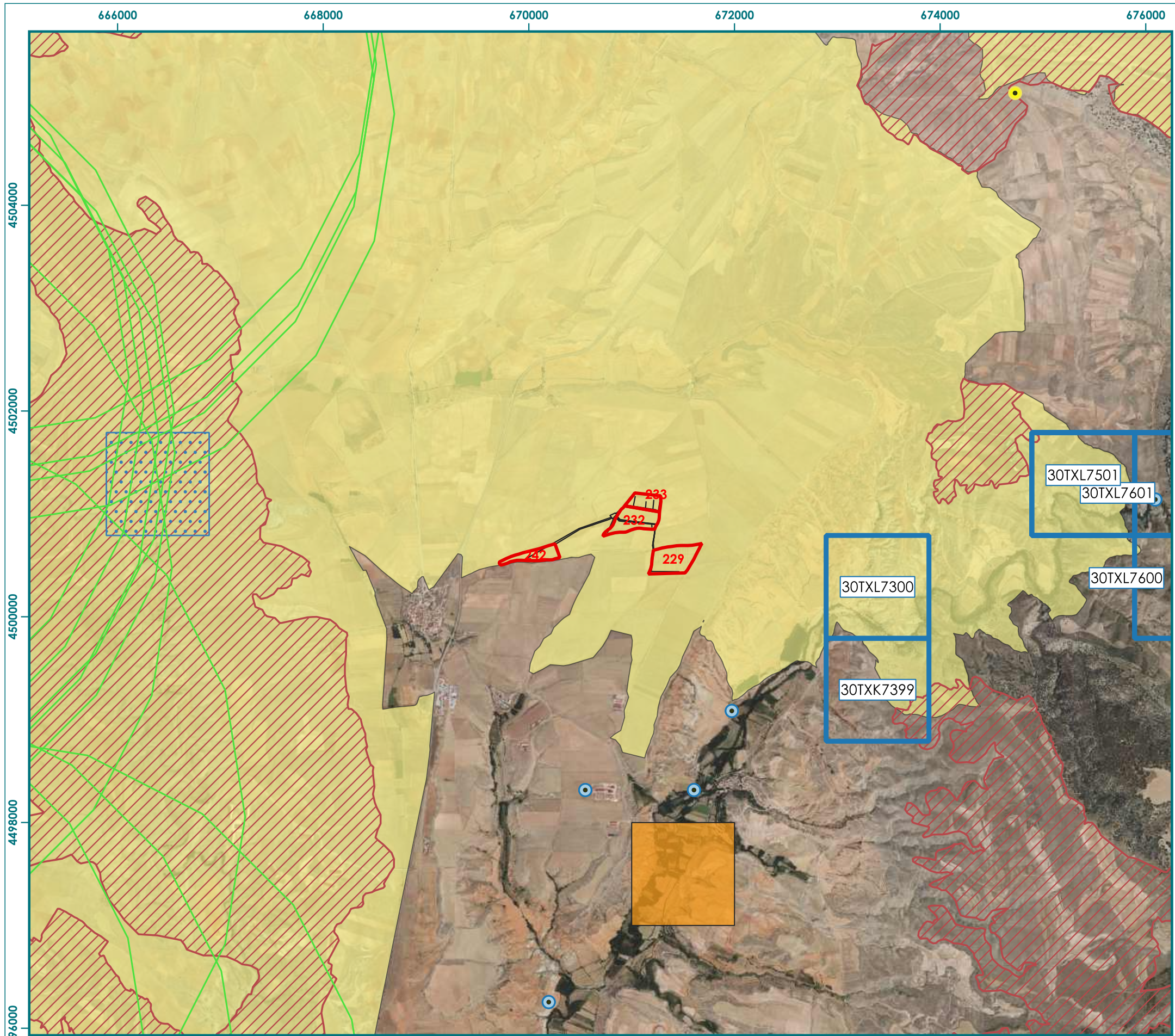
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca

Fecha:

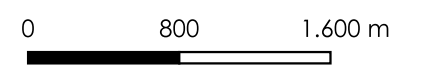
Marzo 2026



OTROS ÁMBITOS FAUNA

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Muladar o comedero de la red RACAN
- Presencia fauna piscícola
- Posible refugio de quirópteros
- Nidificación habitual de buitre en cuadrículas UTM 1x1
- Área crítica cernícalo primilla
- Nidificación habitual águila real en cuadrículas UTM 1x1
- Área con presencia significativa de alondra ricotí
- Área con presencia significativa de aves esteparias

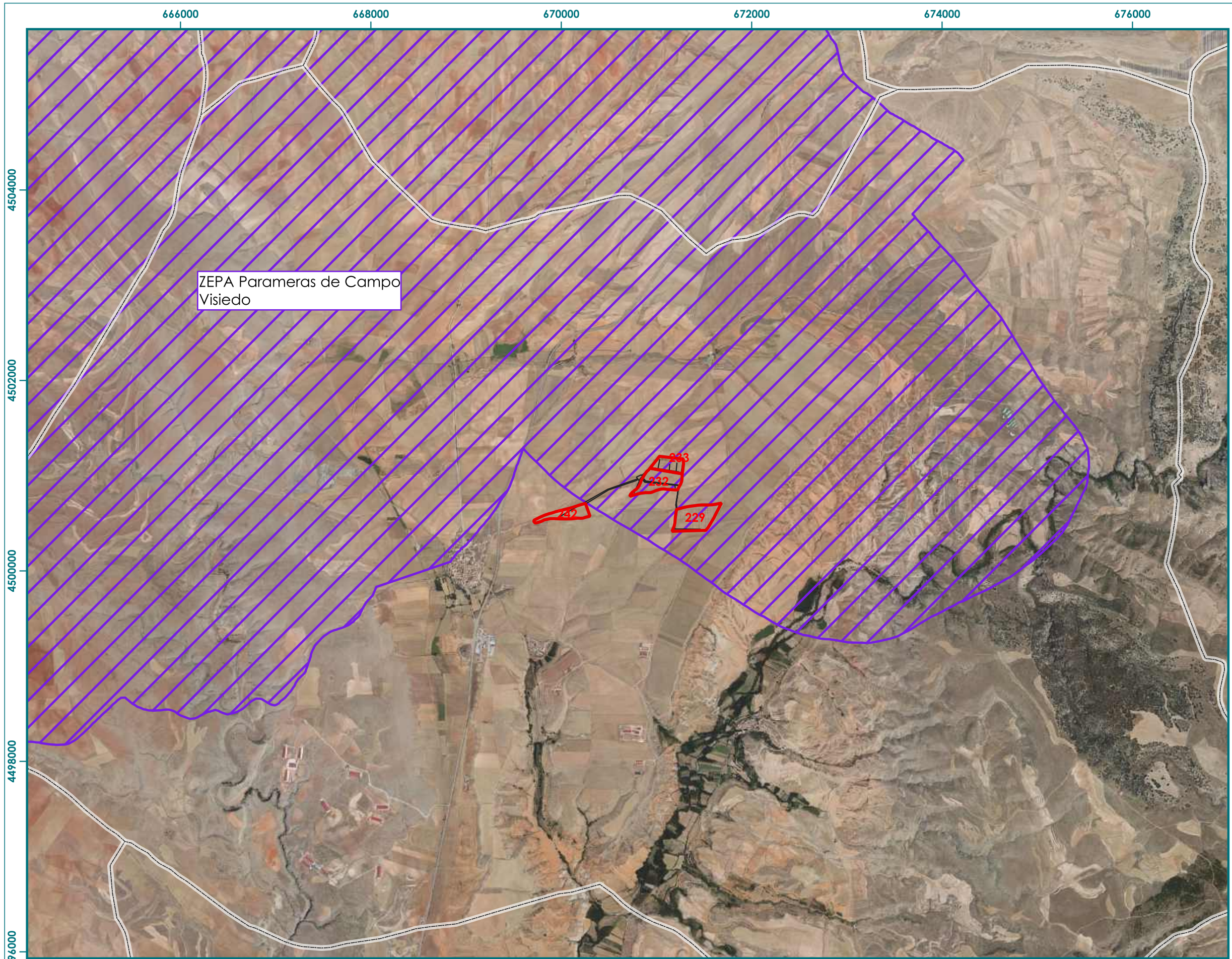


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca

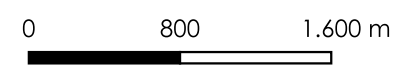
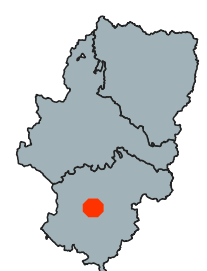
Fecha: Marzo 2026



RED NATURA 2000

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Límite término municipal
- Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)



Elaborado:



Proyecto:

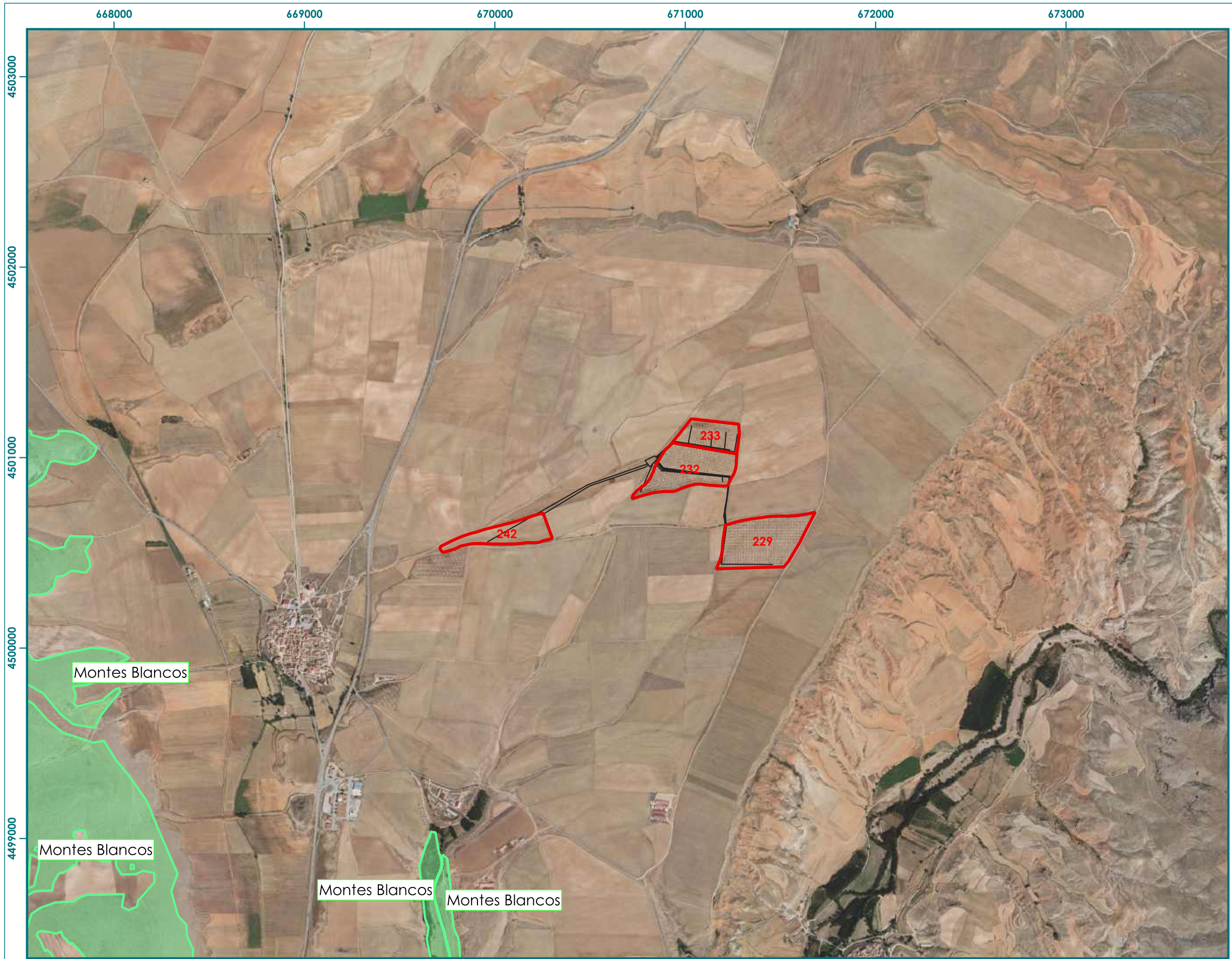
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha:

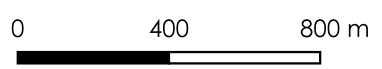
Marzo 2026



MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Límite término municipal
- Montes de Utilidad Pública

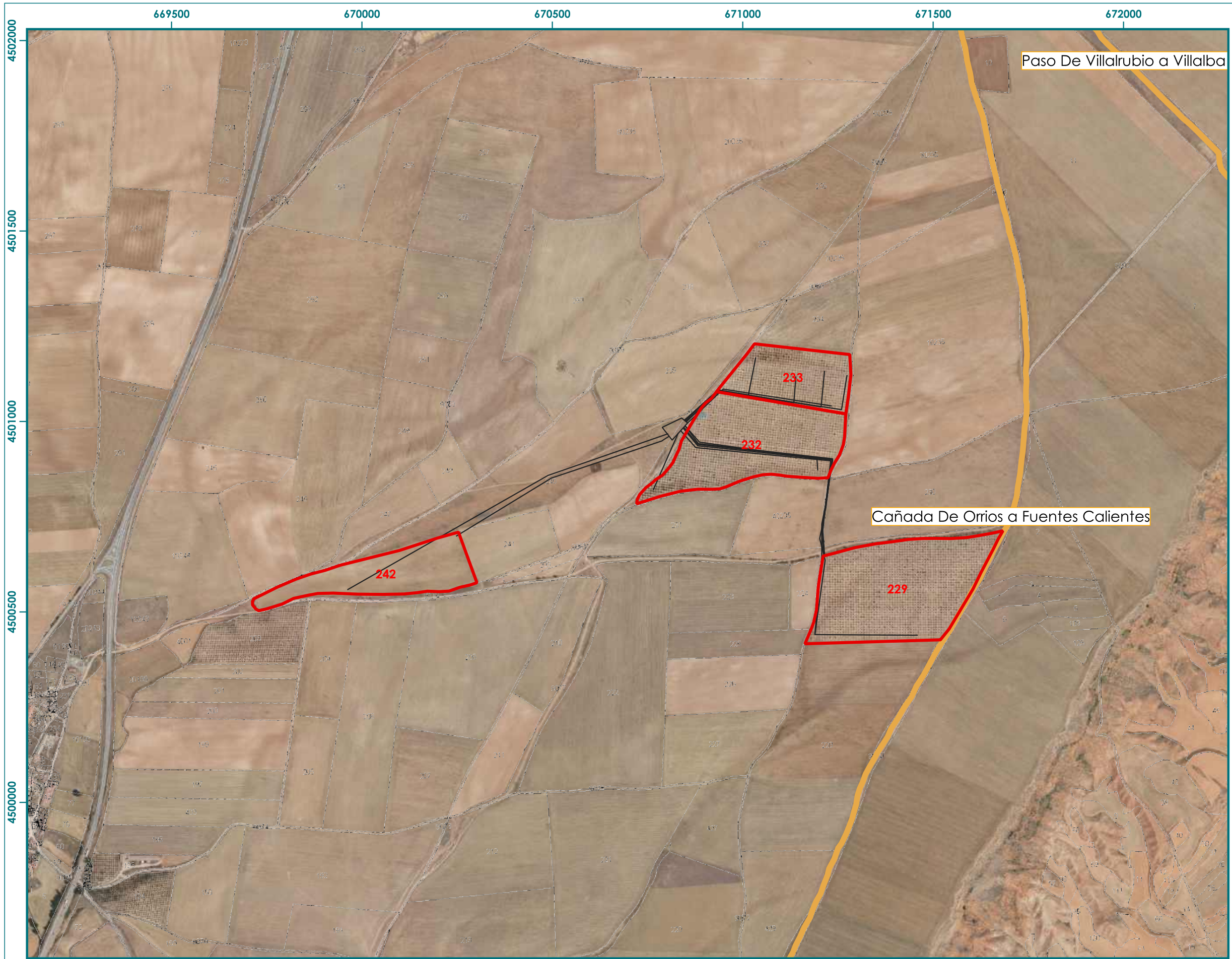


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

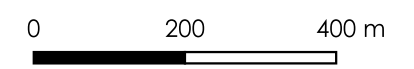
Fecha: Marzo 2026



VÍAS PECUARIAS

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Vías pecuarias



Elaborado:



Proyecto:

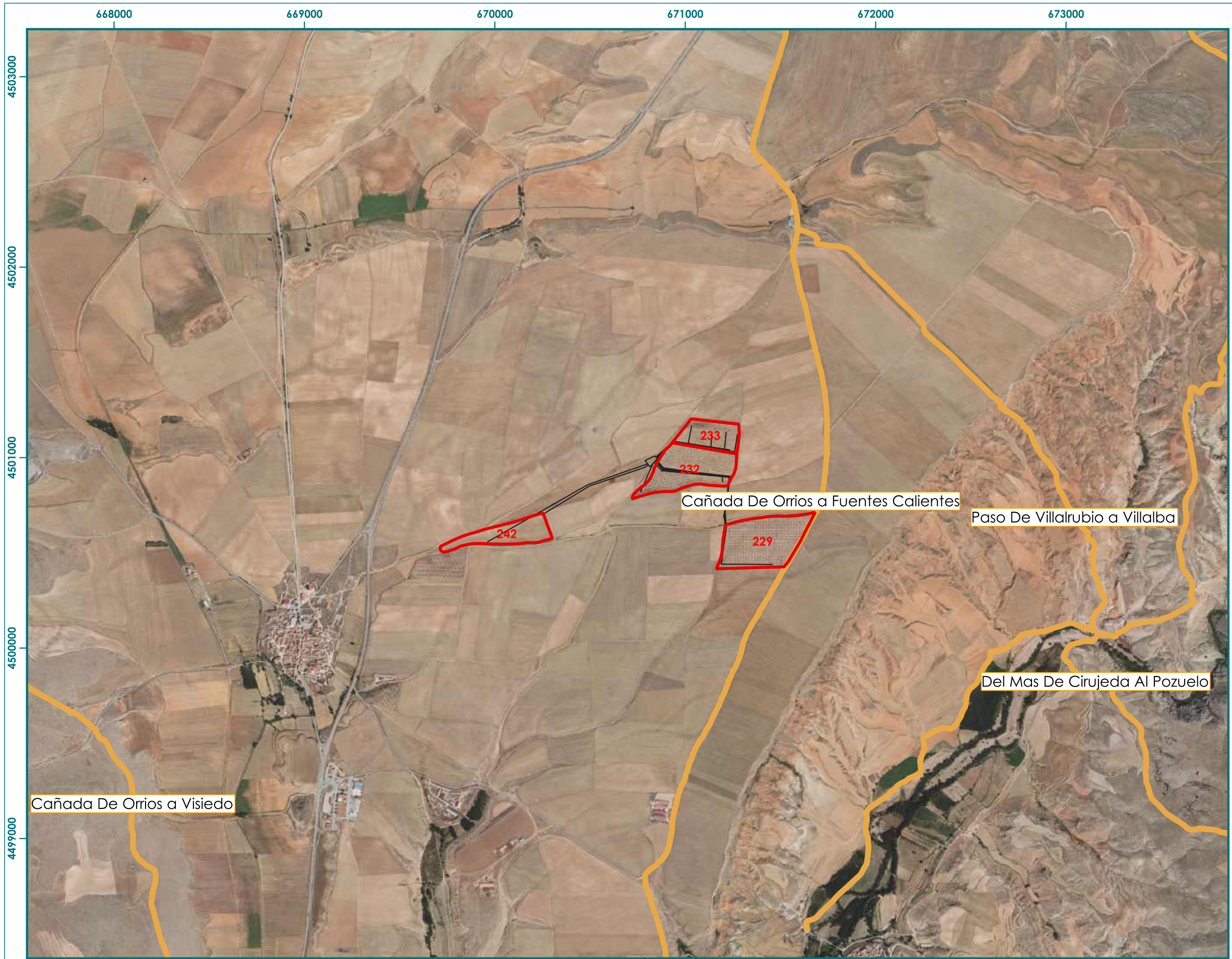
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TARCEL)

Fuente:

Dirección General de Gestión Forestal

Fecha:

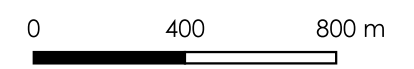
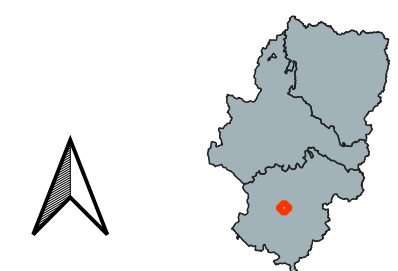
Marzo 2026



VÍAS PECUARIAS

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Vías pecuarias

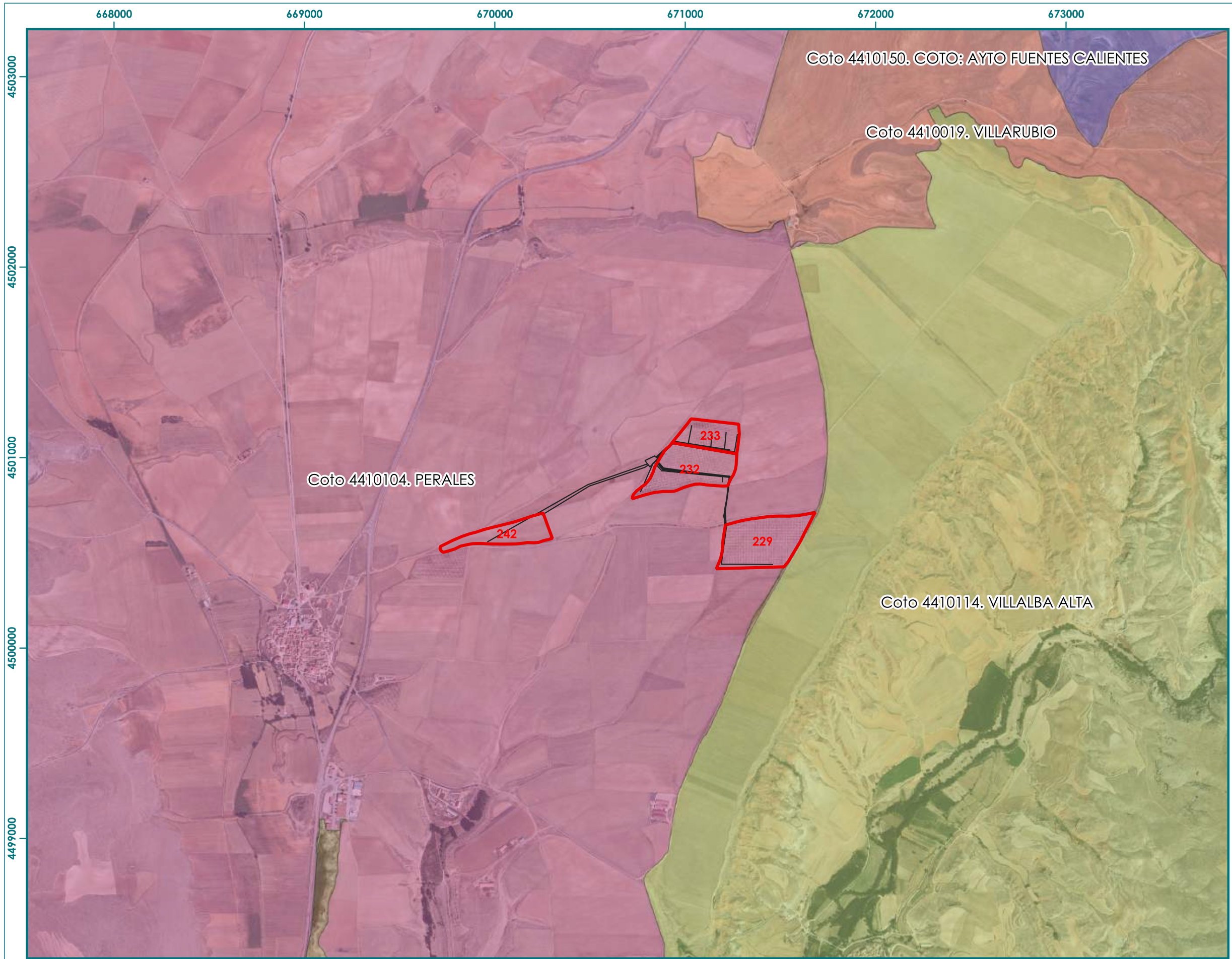


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Dirección General de Gestión Forestal

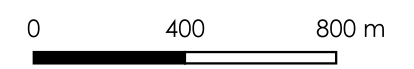
Fecha: Marzo 2026



COTOS DE CAZA

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Cotos de caza**
- COTO: AYTO FUENTES CALIENTES
- PERALES
- VILLALBA ALTA
- VILLARUBIO



Elaborado:


Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026

RIESGO DE INCENDIOS

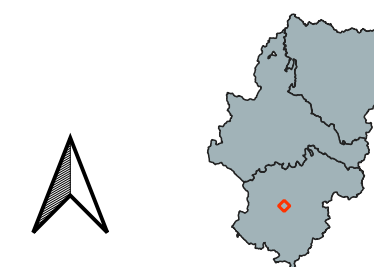
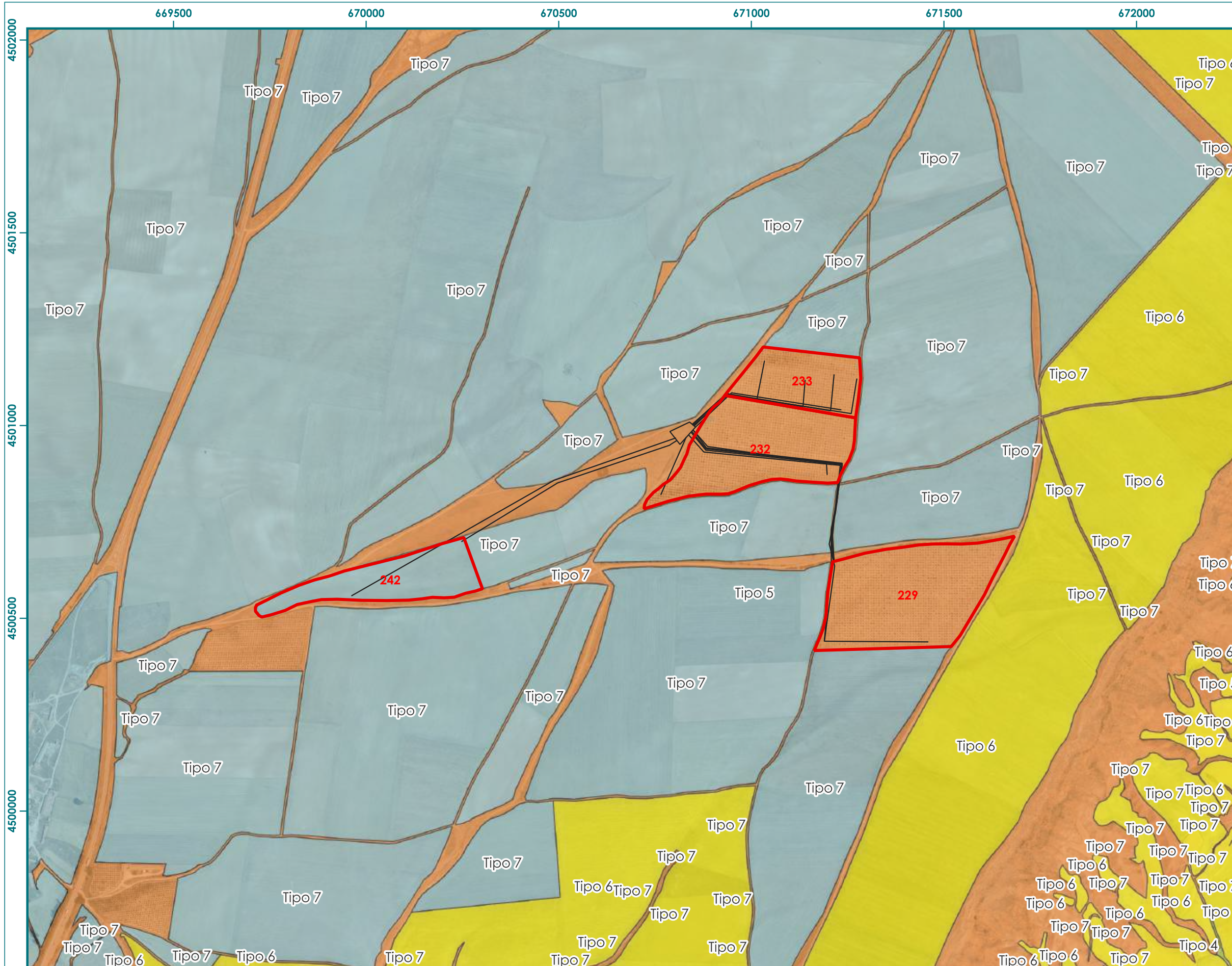
Legenda

 Parcelas 229, 232, 233 y 242

 Límite término municipal

Riesgo de incendio

-  Tipo 1. Alto riesgo en interfaz urbano - forestal
-  Tipo 2. Alto peligro y alta importancia de protección
-  Tipo 3. Alto peligro e importancia media de protección
-  Tipo 4. Bajo peligro y alta importancia de protección
-  Tipo 5. Bajo peligro e importancia media de protección
-  Tipo 6. Alto peligro y baja importancia de protección
-  Tipo 7. Bajo/medio peligro e importancia de protección baja



0 200 400 m

Elaborado:



Proyecto:

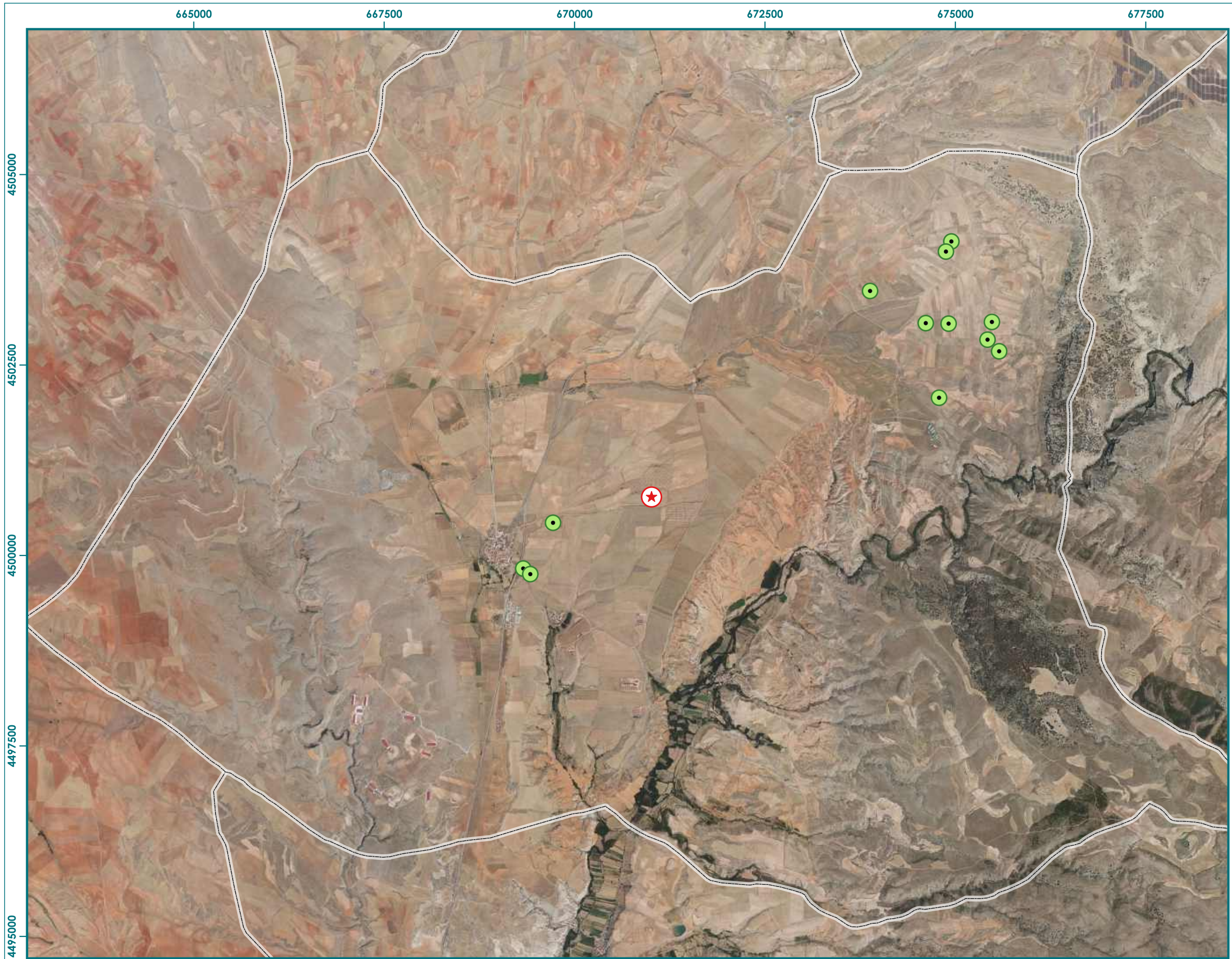
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)




Fecha:

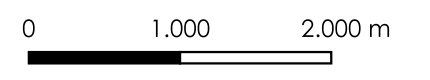
Marzo 2026



INICIATIVAS SIMILARES

Leyenda

- Iniciativas similares**
-  Proyecto en estudio
 -  Otros proyectos
 -  Límite término municipal



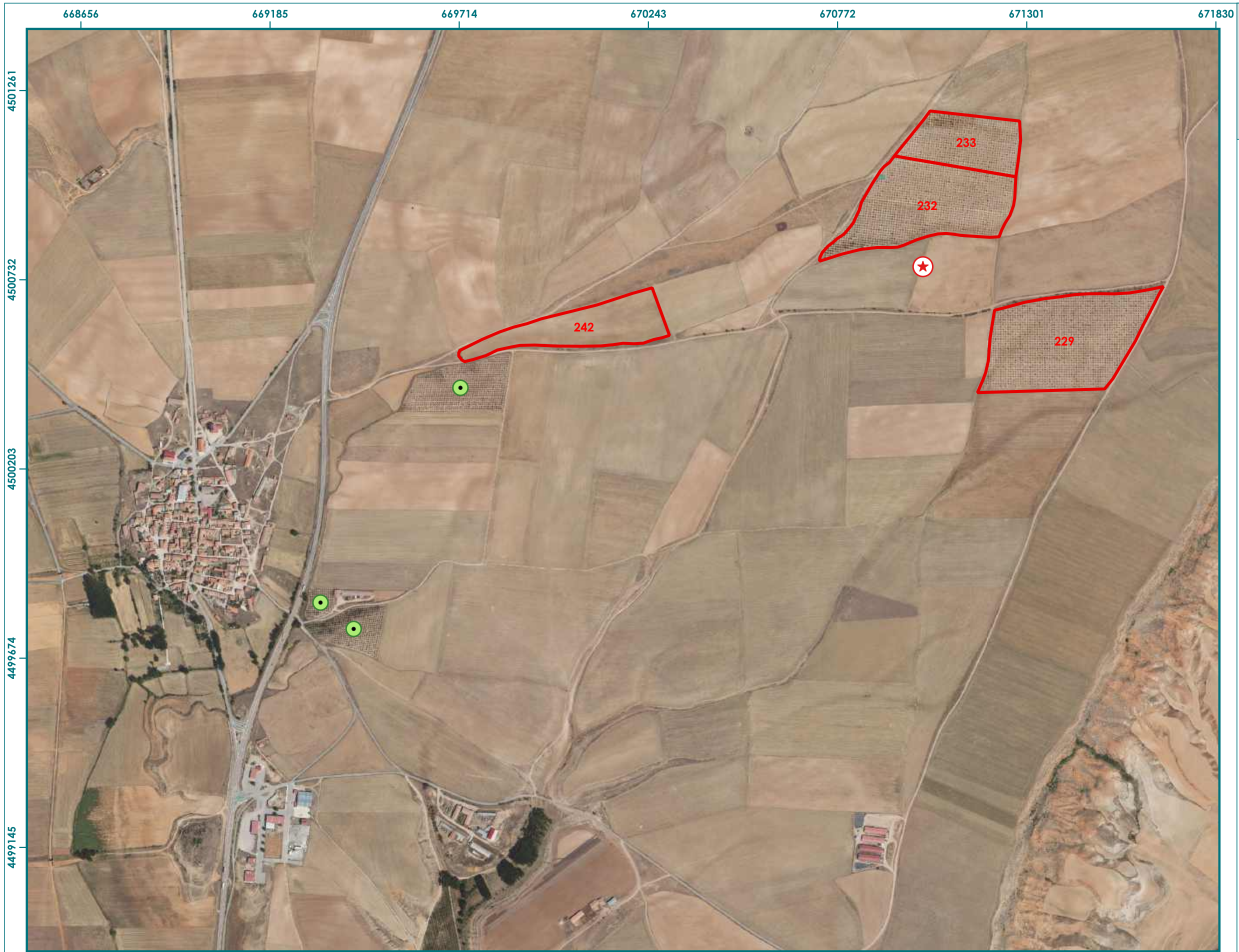
Elaborado:



Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

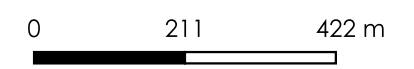
Fecha: Marzo 2026



INICIATIVAS SIMILARES DETALLE

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Iniciativas similares**
- ★ Proyecto en estudio
- Otros proyectos
- Límite término municipal

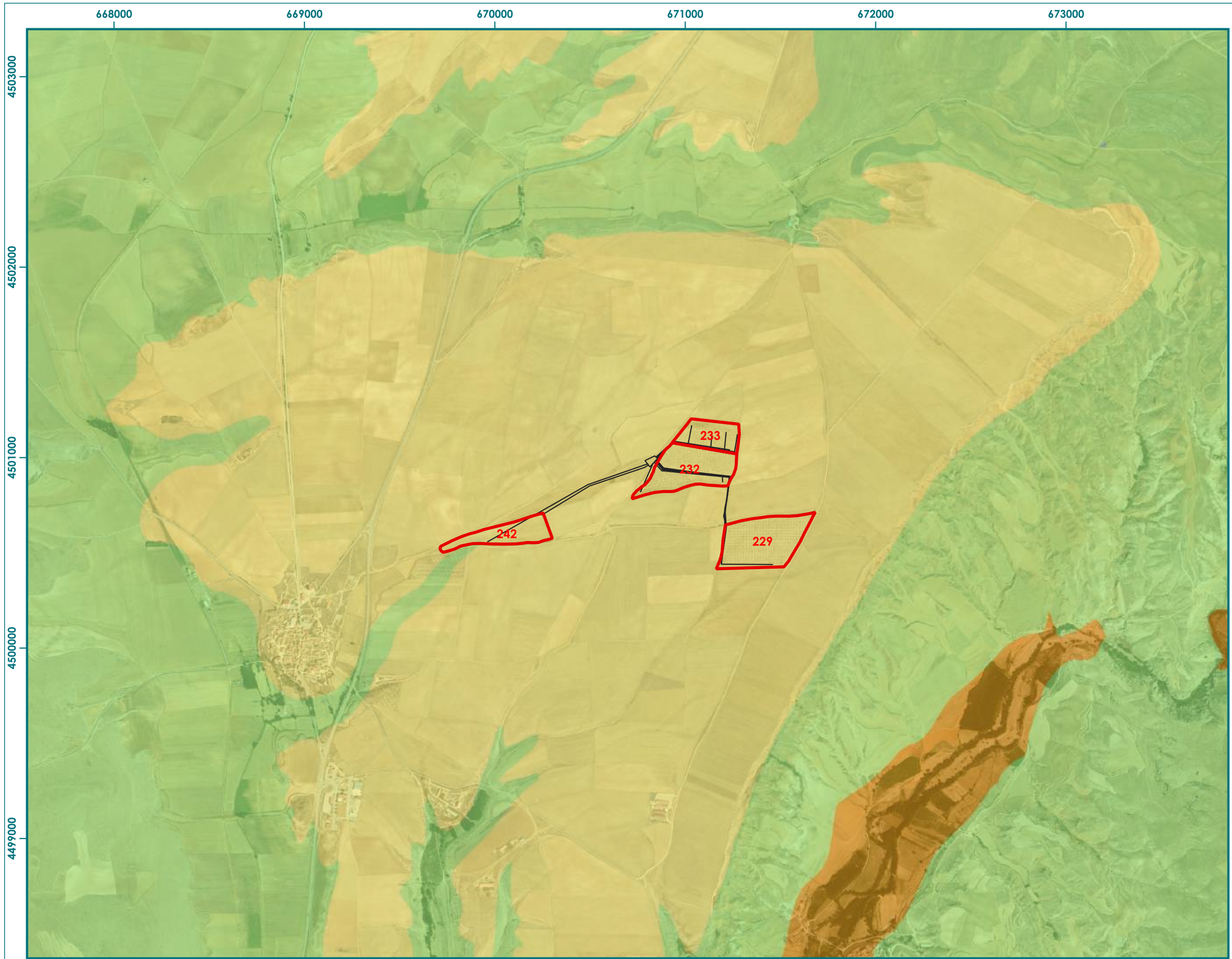


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026



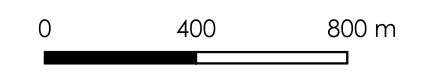
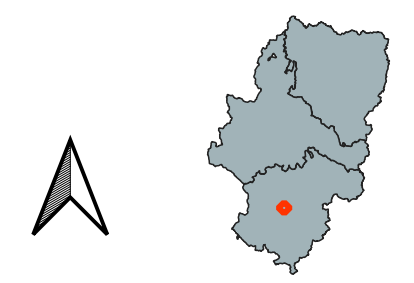
SUSCEPTIBILIDAD RIESGO DE INUNDACIÓN

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Límite término municipal

Susceptibilidad al riesgo por inundaciones

- ALTA
- MODERADA
- BAJA
- AGUA

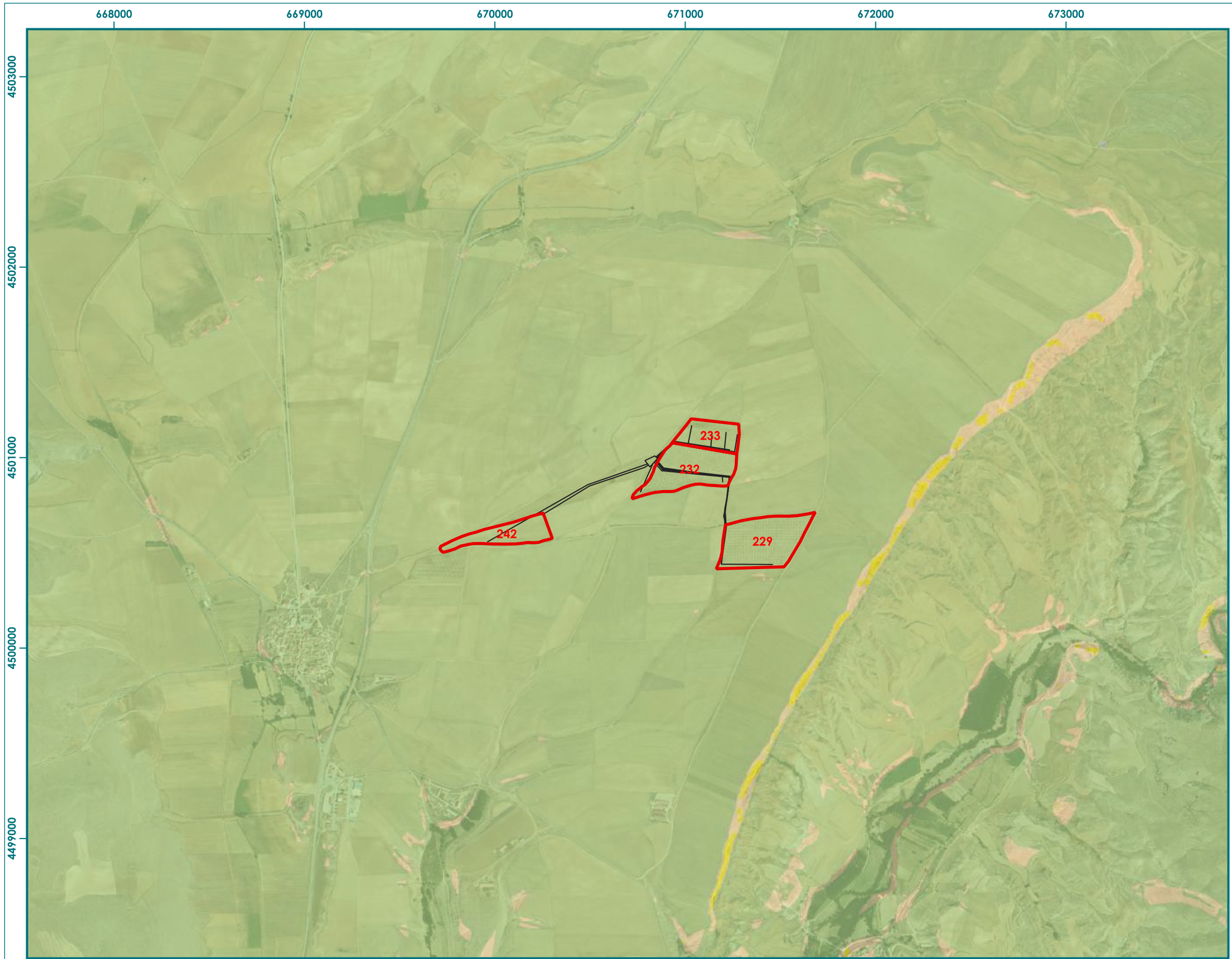


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026



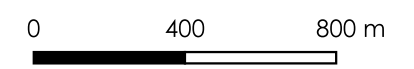
SUSCEPTIBILIDAD RIESGO DE DESLIZAMIENTO

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Límite término municipal

Susceptibilidad al riesgo por deslizamientos

- AGUA
- MUY ALTA
- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- MUY BAJA



Elaborado:



Proyecto:

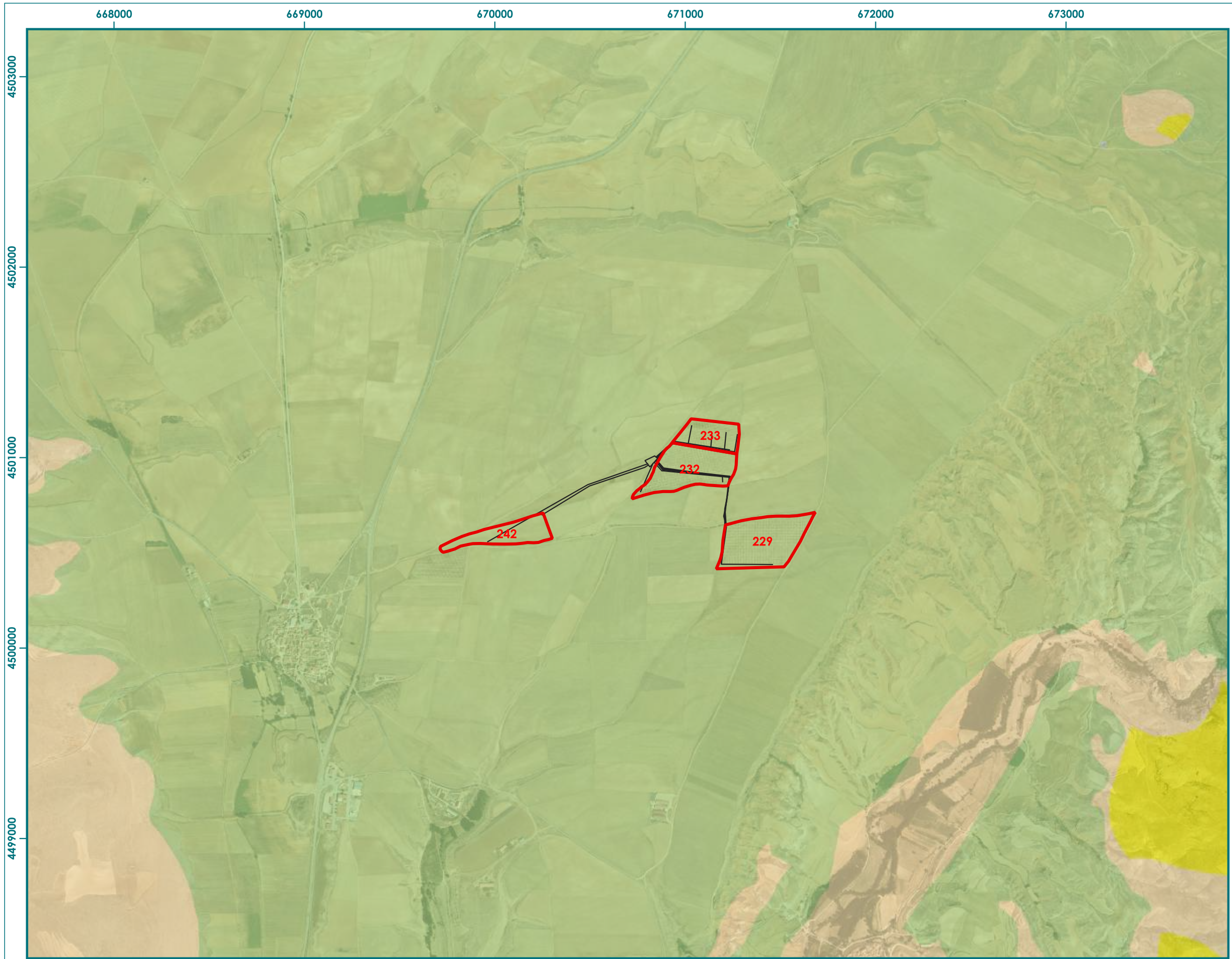
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha:

Marzo 2026



SUSCEPTIBILIDAD RIESGO DE COLAPSO

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Límite término municipal

Susceptibilidad al riesgo por colapsos

- AGUA
- MUY ALTA
- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- MUY BAJA

Elaborado:



Proyecto:

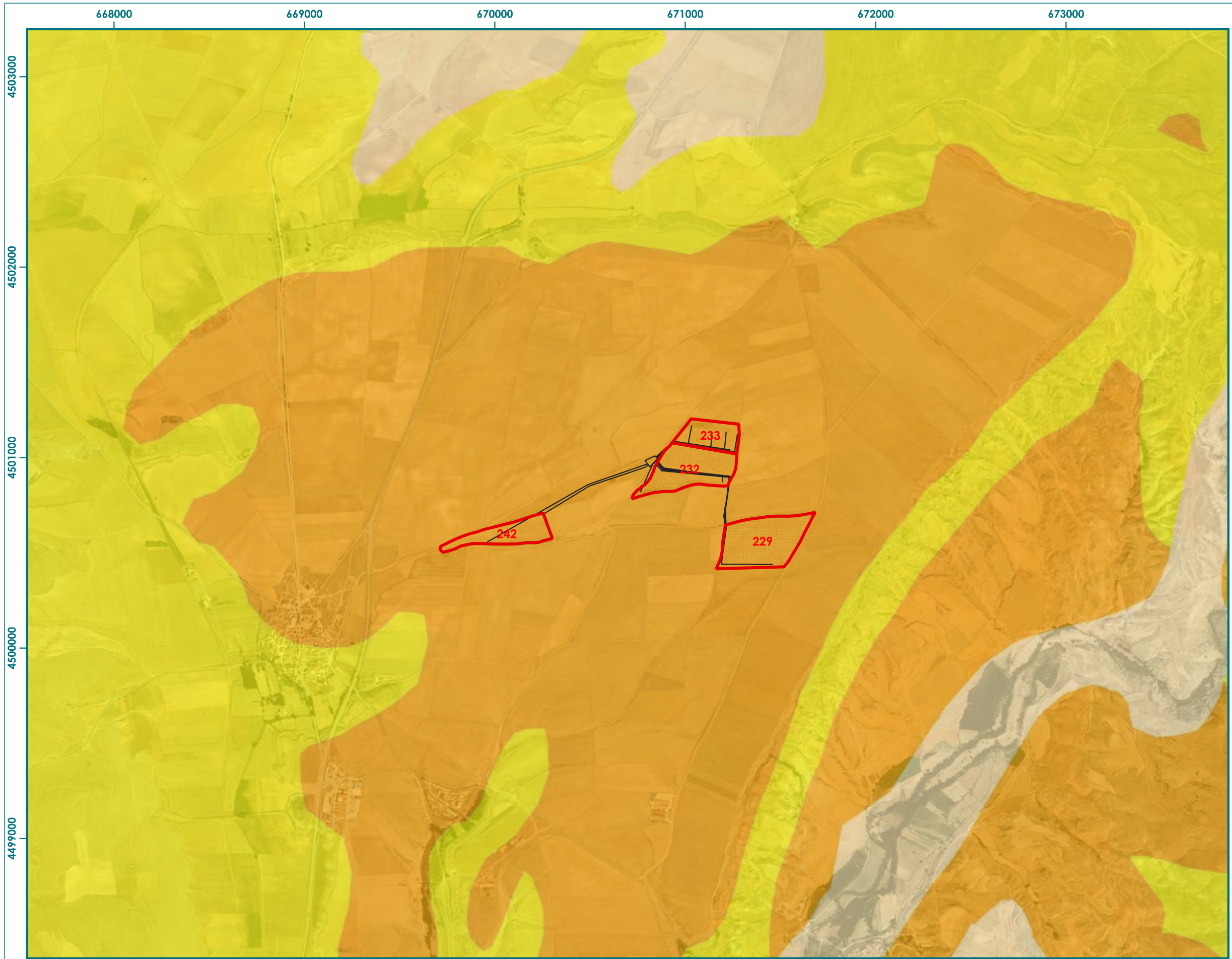
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha:

Marzo 2026



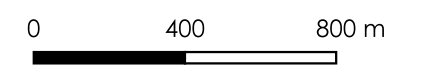
SUSCEPTIBILIDAD RIESGO EROSIÓN

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Límite término municipal

Susceptibilidad al riesgo de erosión

- AGUA
- MUY ALTA
- ALTA
- MEDIA
- BAJA
- MUY BAJA



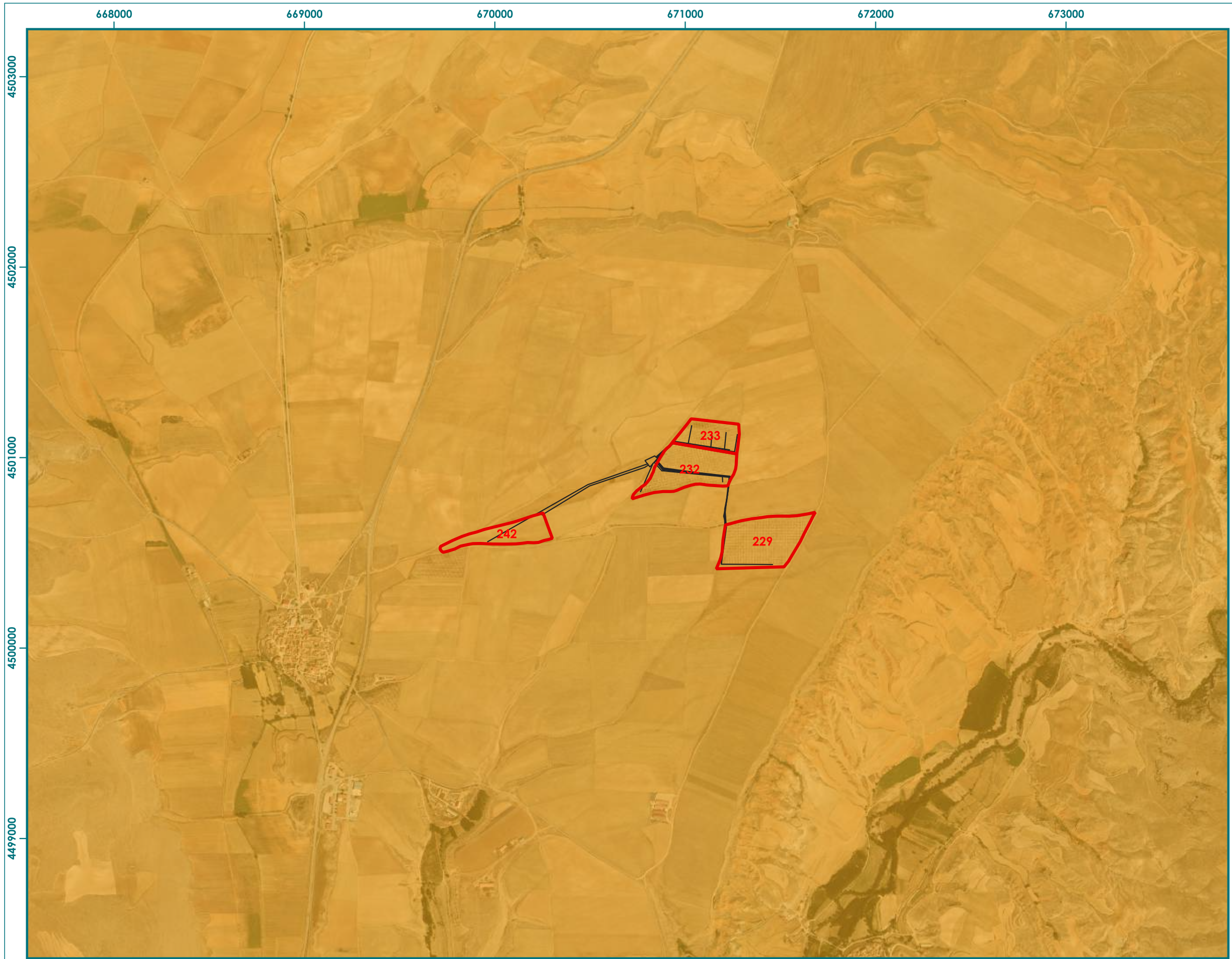
Elaborado:



Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026



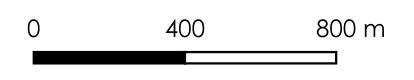
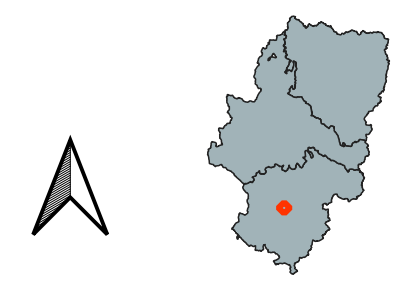
SUSCEPTIBILIDAD RIESGO POR VIENTOS FUERTES

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Elementos proyectados
- Límite término municipal

Susceptibilidad al riesgo por vientos fuertes

- Muy Alta. Vientos superiores a 120 km/h
- Alta. Vientos entre 100 y 120 km/h
- Media. Vientos entre 80 y 100 km/h
- Baja. Vientos entre 60 y 80 km/h
- Muy Baja. Vientos inferiores a 60 km/h



Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón (ICEARAGON)

Fecha: Marzo 2026

ANEXO IV. Visita de campo

ANEXO IV. VISITA DE CAMPO

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE
28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232,
233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M.
DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Promotores:

Joaquín Ferrer Fuertes (NIF 18.436.402S)
Florentina Ferrer Morte (NIF 18.367.592E)
C / Mesón, 2
44163 Perales del Alfambra



666442591



ferrermanuelluis@gmail.com

	ANEXO IV. VISITA DE CAMPO	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Índice

1. INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA	3
2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO	3

1. INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

Con fecha 19 de febrero de 2026 se realizó visita de campo al ámbito de estudio del proyecto de transformación en regadío de 28,87 has en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501 del término municipal de Perales del Alfambra (Teruel).

Uno de los objetivos de esta visita radicaba en analizar y describir en mayor detalle el entorno sobre el que se emplaza el proyecto. Por ende, bajo esta motivación se optó por realizar un recorrido a pie por todo el perímetro del proyecto, para así realizar un reportaje fotográfico pormenorizado del área de estudio.

2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

A continuación, se adjunta el reportaje fotográfico realizado con fecha 19 de febrero de 2026, así como figura con la localización de los puntos en los que se tomaron fotografías, y sus coordenadas ETRS 89 Zona 30.

Tabla 1. Coordenadas ETRS 89 Zona 30 de los puntos en los que se tomaron fotografías con fecha 19/02/2026

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	669.729	4.500.500	9	671.031	4.501.200
2	670.302	4.500.580	10	671.281	4.501.180
3	670.254	4.500.710	11	671.224	4.500.850
4	670.394	4.500.790	12	671.214	4.500.760
5	670.523	4.500.860	13	671.211	4.500.650
6	670.701	4.500.920	14	671.163	4.500.420
7	670.842	4.500.970	15	671.519	4.500.430
8	670.881	4.501.030	16	671.683	4.500.710

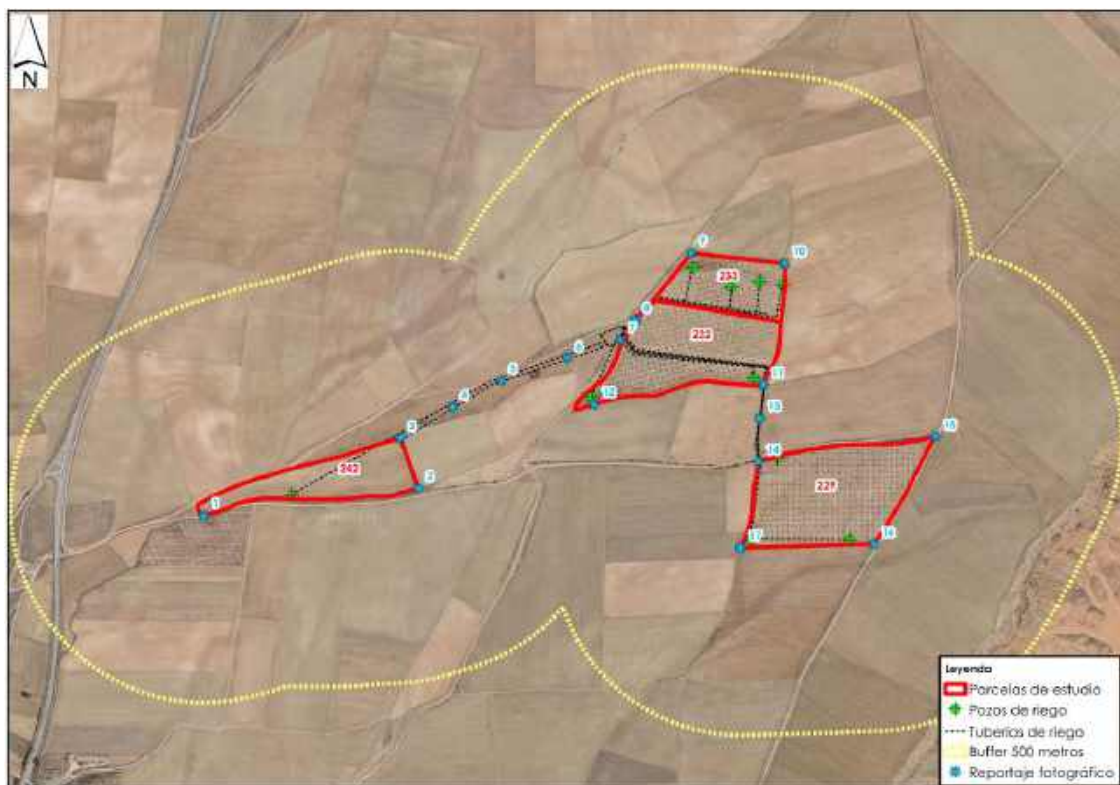


Figura 1. Localización de los puntos en los que se tomaron fotografías con fecha 19/02/2026



Figura 2. Punto 1. Perspectiva general de la parcela 242. Terreno agrícola, recién trabajada, sin sembrar



Figura 3. Punto 2. Parcela 242. La futura plantación se adaptará a la morfología de la parcela. No existirá afectación a linderos



Figura 4. Punto 3. Perspectiva general de la parcela 242. La parcela se encuentra atravesada por el sobrevuelo de una LAAT. Al fondo la localidad de Perales del Alfambra



Figura 5. Punto 4. Parcela 240 yerma sobre la que discurrirán tuberías de riego. La parcela cuenta con vegetación natural de muy bajo porte, ya que es pastoreada anualmente. Y más aún, sirve como corral temporal para el ganado, durante las semanas que este se encuentra en el ámbito de estudio. Por lo que la vegetación natural es muy escasa, debido al pastoreo



Figura 6. Punto 5. Manga ganadera portátil (corral) y canales de agua



Figura 7. Punto 6. Perspectiva general del área para el cruzamiento de tuberías hacia la parcela 242. Gran abundancia de Salsola Kali, capitanas, en toda el área de estudio



Figura 8. Punto 6. Ejemplo del género *Artemisia*, probablemente *Artemisia pedemontana*. Género común de las parameras turolenses



Figura 9. Punto 7. Emplazamiento sobre el que se proyecta la futura balsa de riego



Figura 10. Punto 8. Actual almacenamiento de agua



Figura 11. Punto 9. La malla ganadera utilizada para el vallado perimetral de las plantaciones se encuentra totalmente tupida por capitanas arrastradas por el aire



Figura 12. Perspectiva general de la parcela 233 desde el punto 10



Figura 13. Punto 11. Puerta de acceso a la parcela 232, en su vértice sureste



Figura 14. Punto 12. Acceso sur a la parcela 232



Figura 15. Punto 15. Vértice noroeste de la parcela 229



Figura 16. Punto 14. Vértice suroeste de la parcela 229



Figura 17. Punto 15. Vértice sureste de la parcela 229, junto a la vía pecuaria Cañada Real de Orrios a Fuentes Calientes



Figura 18. Punto 15. Rastro de jabalí (*Sus scrofa*)



Figura 19. Punto 16. Vértice noreste de la parcela 229. Junto a peirón, de época moderna y señalética del coto de caza TE-4410114 Villalba alta

ANEXO V. Prospección avifauna

ANEXO V. PROSPECCIÓN DE AVIFAUNA

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE
28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232,
233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M.
DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Promotores:

Joaquín Ferrer Fuertes (NIF 18.436.402S)
Florentina Ferrer Morte (NIF 18.367.592E)
C / Mesón, 2
44163 Perales del Alfambra



666442591



ferrermanuelluis@gmail.com

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Índice

1. Introducción y objeto	3
2. Emplazamiento del proyecto.....	3
3. Descripción especies. Ecología y distribución en aragón.....	4
4. Metodología.....	5
5. Información bibliográfica	6
6. Trabajo de campo.....	11
7. Conclusiones	12
8. Equipo redactor	13

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Según se indica en la resolución del INAGA:

“Segundo.- En relación con la amplitud y grado de detalle del estudio de impacto ambiental del proyecto a redactar, sin perjuicio de los contenidos mínimos que en todo caso debe contener, conforme a lo establecido en el artículo 27 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, contemplados con los contenidos especificados en el apartado catorce y anexo VI de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se señalan las cuestiones que deben analizarse con mayor detalle: [...]

3. Se deberá realizar una prospección faunística previa de la presencia en la zona de aves esteparias (sisón común, ganga ortega, avutarda común y chova piquirroja). Este estudio se deberá realizar por técnico competente en la materia, adjuntando además de los resultados los métodos y épocas en las que se ha realizado. En función de estos resultados se analizará detalladamente la repercusión del proyecto sobre la avifauna y se deberán concretar y definir medidas de compensación, así como la posible capacidad de acogida del entorno cercano”.

En el Informe emitido por la Dirección General del Medio Natural, Caza y Pesca, se indicaba lo siguiente:

“Así pues y dada la relevancia de la zona para ciertas especies de aves catalogadas y las posibles afecciones a los objetivos de conservación de la ZEPA Parameras de Campo Visiedo, se estima necesario someter el proyecto al procedimiento de Evaluación Ambiental Ordinaria. En el momento de redactar el EslA se deberán tener en consideración, además de las disposiciones mínimas legales, los siguientes aspectos:

- *Se recabarán datos y se realizará un censo de la zona por técnico competente en la materia con el fin de describir correctamente el uso del área por parte de las diferentes aves esteparias citadas en el presente informe. Los resultados se incluirán en el EslA.”*

Se pretende con este documento realizar un informe sobre los resultados de la prospección faunística realizada sobre la presencia de aves esteparias y chova piquirroja.


2. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

La actuación se ubica en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501, del término municipal de Perales del Alfambra (Teruel). Además, algunas de las tuberías de la instalación se sitúan sobre la parcela 240 de este mismo polígono, así como la balsa de riego proyectada.

Según SIGPAC, encontramos cinco recintos. El resumen de usos de la parcela se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 1. Resumen de categorías SIGPAC en las parcelas de proyecto

Parcela	Uso SIGPAC	Superficie (m ²)	%
229	FO - Forestal	105.417,09	36,3
232	FO - Forestal	90.062,52	31,0
233	FO - Forestal	44.360,39	15,3
242	TA - Tierras arables	50.670,03	17,35
242	MT – Matorral	128,00	0,05
Total		290.510,05	100,00

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Las tuberías de conexión entre parcela atraviesan además recintos de PR – Pasto arbustivo y CA – viales.

En las parcelas 229, 232 y 233 ya se ha realizado la plantación de carrascas, mientras que la 242 se mantiene como cultivo de cereal en secano, con una pequeña parte de su superficie sin cultivar, calificada como matorral. Se prevé su plantación en fechas próximas.



Figura 1. Usos del suelo según SIGPAC 2024

3. DESCRIPCIÓN ESPECIES. ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN EN ARAGÓN

3.1. SISÓN COMÚN (*TETRIX TETRIX*)

Especie típica de estepas y pseudoestepas cerealistas, el sisón ocupa áreas abiertas y llanas, con predominio de vegetación herbácea, parches de matorral y arbolado escasos o ausentes. En los ambientes cerealistas prefiere áreas muy parceladas que presenten una elevada heterogeneidad, alternando parcelas cultivadas de cereal con otras de leguminosas, barbechos y eriales.

En Aragón se encuentra durante el período reproductivo repartido de modo irregular por amplios sectores de la depresión del Ebro y altiplanos de la Ibérica. Los núcleos principales se localizan en Monegros, Hoya de Huesca, Bajo Gállego, Bajo Cinca, Bajo Jalón, Campo de Daroca, Campo de Cariñena, Campo de Belchite y Campo Visiedo.

3.2. GANGA ORTEGA (*PTEROCLES ORIENTALIS*)

Se distribuye por hábitats abiertos con relieve llano u ondulado. Ocupa los suelos agrícolas dedicados a cereal de secano con buena representación de barbechos, así como labrantíos. También en eriales y llanuras de matorral camefitico, típicamente en zonas de paramera pobladas por *Genista pumila* o *Erinacea anthyllis*, e incluso en parameras de sabinas rastreras (*Juniperus sabinana nana*). Se distribuye desde las tierras

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

bajas del Ebro hasta los 1.500 m de altitud que alcanza en parameras en la cabecera del Alfambra y Alto Jiloca.

En la distribución aragonesa se distinguen tres grandes áreas: territorio de los Monegros, Belchite y Bajo Aragón y, por último, la Ibérica, desde la cabecera del río Piedra y cuenca de Gallocanta, hasta la depresión de Teruel y cabecera del Alfambra.

3.3. AVUTARDA COMÚN (OTIS TARDA)

ES un ave esteparia, propia de zonas abiertas y despejadas, de orografía llana u ondulada. En Aragón ocupa secanos tradicionales con alternancia de parcelas de cereal, barbechos, cultivos de leguminosas (veza y alfalfas de secano), campos de girasol y pastizales asociados a cubetas endorreicas y eriales.

Los núcleos principales reproductores se encuentran en Monegros, al sur de la sierra de Alcubierre, y en la cuenca de Gallocanta, albergando este segundo núcleo además contingentes de machos foráneos en la dispersión postnupcial. Núcleos secundarios de cría o ejemplares dispersado se localizan también, con bastante regularidad, en Campo Visiedo, Bajo Aragón y Teirra de Belchite, valles del Jalón y Jiloca, y Campo Romanos principalmente.

3.4. CHOVA PIQUIRROJA (PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX)

Viene siendo considerada una especie sedentaria con movimientos en altitud en el caso de las poblaciones de alta montaña.

Se distinguen dos grupos de hábitat. Por un lado, áreas montañosas hasta los 2.700 m y sierras con hábitats mediterráneos y, por otro lado, paisajes abiertos, dedicados al uso agrícola extensivo, colonizados por su capacidad para nidificar en el interior de edificaciones abandonadas o usadas para el ganado. En estas zonas forman también dormideros en grandes edificios tranquilos.

La chova piquirroja se encuentra distribuida por toda la comunidad autónoma aragonesa, faltando en algunas áreas en general muy intensificadas desde el punto de vista agrícola. Las mayores densidades se observan en la zona pirenaica y en zonas esteparias del valle medio del Ebro.


4. METODOLOGÍA

El procedimiento para la elaboración de este documento ha sido el siguiente:

1. Búsqueda información sobre las especies, figuras de protección, ámbitos de protección, otras áreas de interés e información bibliográfica. Para este apartado se consultó la cartografía disponible en ICEAragón y se solicitó las coberturas de fauna correspondientes para la zona a la Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca.

También se han consultado otros estudios y prospecciones realizadas en la zona.

2. Visita de campo. Se realizó una visita de campo en febrero de 2026 para identificar en la zona la presencia de la avifauna en estudio.

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

5. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

5.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

La mayor parte del proyecto se sitúa dentro de esta ZEPA ES0000305 “*Parameras de Campo Visiedo*”, salvo la parcela 242 que quedaría fuera de sus límites.

En este ZEPA cabe resaltar la importancia de los hábitats vinculados a brezales oromediterráneos endémicos con aliaga en los que podemos destacar la presencia de *Circus pygargus* (A084), *Falco naumanni* (A095), *Burhinus oedicnemus* (A133), *Melanocorypha calandra* (A242), *Calandrella brachydactyla* (A243), *Pterocles orientalis* (A420) y *Chersophilus duponti* (A430).

El EPRN es un área de nidificación residual de *Otis tarda* (A129), pero de gran interés regional para esta especie al permitir nuevas colonizaciones.

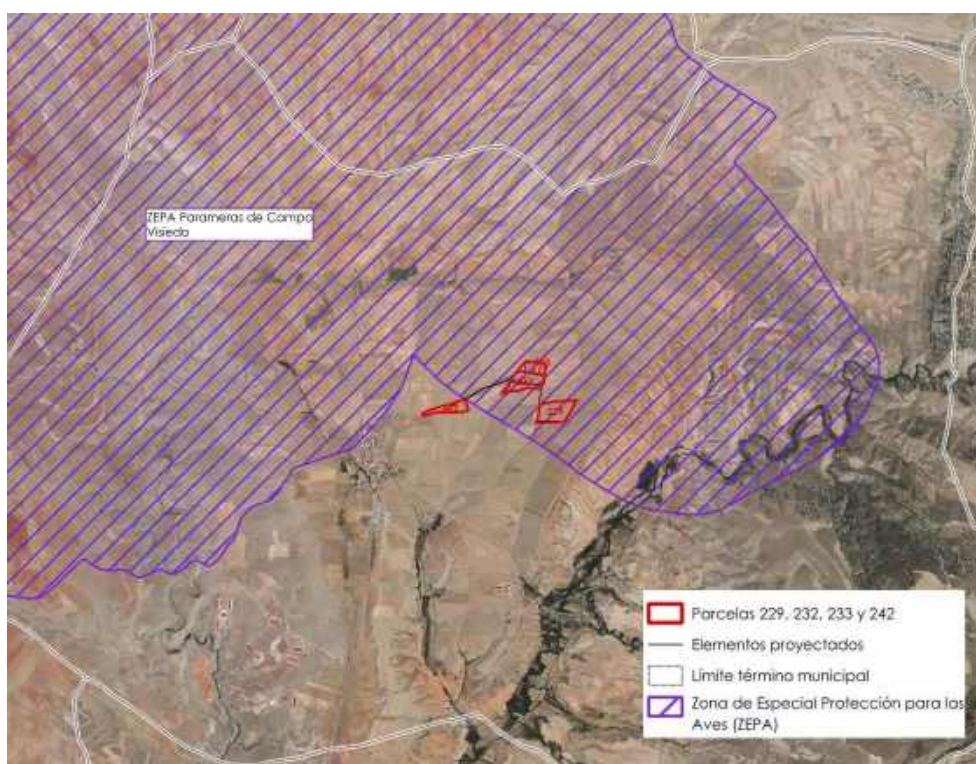


Figura 2. Espacios Red Natura 2000 en el entorno del proyecto. Fuente: ICEAragon

5.2. CUADRÍCULAS UTM

La mayor parte del proyecto se ubica sobre el extremo sudoeste de la cuadrícula UTM de 10 x 10 km 30TXL70, mientras que una parte de la parcela 242 se sitúa sobre la cuadrícula adyacente 30 TXL60.

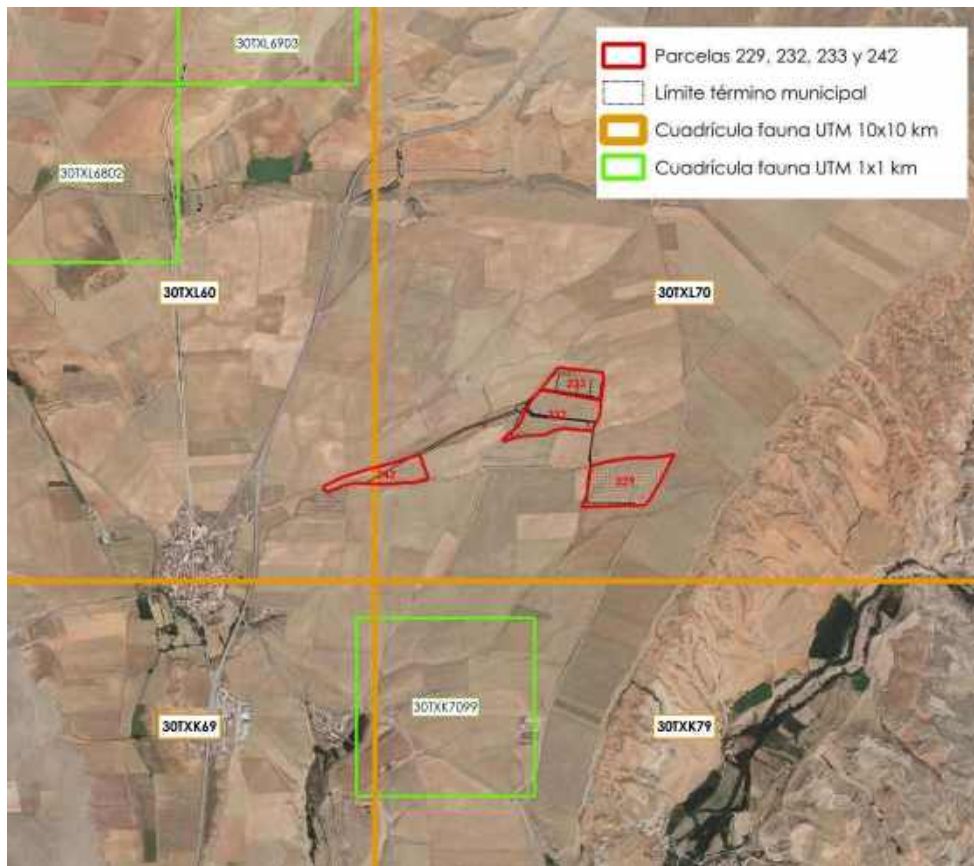


Figura 3. Fauna en cuadrículas UTM. Fuente: D.G. de Medio Natural, Caza y Pesca.

Según la información facilitada por la Dirección General del Medio Natural, Caza y Pesca del Gobierno de Aragón, se señalan en la tabla siguiente aquellas especies presentes en las cuadrículas afectadas por el proyecto.

Tabla 2. Fauna en cuadrículas UTM 10x10. Fuente: Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca.

Nombre científico	Nombre común	D. 129/2022	R.D. 139/2011	Cuadrículas
<i>Chersophilus duponti</i>	alondra ricotí	En Peligro de Extinción	Vulnerable	30TXL60, 70
<i>Falco naumanni</i>	cernícalo primilla	Vulnerable	LESRPE	30TXL60
<i>Neophron percnopterus</i>	alimoche	Vulnerable	Vulnerable	30TXL60
<i>Otis tarda</i>	avutarda	En Peligro de Extinción	LESRPE	30TXL70
<i>Pterocles orientalis</i>	ganga ortega	Vulnerable	Vulnerable	30TXL60, 70
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	chova piquirroja	Vulnerable	LESRPE	30TXL60, 70
<i>Tetrax tetrax</i>	sisón común	En Peligro de Extinción	Vulnerable	30TXL60, 70

En la cuadrícula donde se ubica el proyecto destaca la presencia de las aves esteparias en estudio (sisón común, avutarda y ganga ortega) y chova piquirroja.

En cuanto a las cuadrículas UTM 1x1 km de fauna amenazada, el proyecto no afecta a ninguna de ellas. En las más cercanas al proyecto figura como especie el alcaraván común (*Burhinus oedicephalus*), según la información facilitada por la Dirección General.

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Tabla 3. Fauna en cuadrículas UTM 1x1. Fuente: Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca

Nombre científico	Nombre común	D. 129/2022	R.D. 139/2011	Cuadrícula UTM 1x1
<i>Burhinus oediconemus</i>	alcaraván común		LESRPE	30TXL6802, 6903, 7402

5.3. INVENTARIO ESPAÑOL DE FAUNA SILVESTRE

Según la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto demográfico, entre las especies presentes en la cuadrícula 30TXL70 se encuentran las cuatro especies de fauna objeto de este estudio: sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), avutarda común (*Otis tarda*) y chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrhocorax*).

En la cuadrícula 30TXL60 también figuran las cuatro especies.


5.4. ATLAS DE AVES NIDIFICANTES DE ARAGÓN

Según la publicación "Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes" de F.J. Sampietro, E. Pelayo, F. Hernández, M. Cabrera y J. Guiral (año 2000), las especies en estudio detectadas en las cuadrículas de estudio son:

- *Tetrax tetrax*, nidificación probable en la cuadrícula 30TXL70.
- *Pterocles orientalis*, nidificación segura en la cuadrícula 30TXL70 y probable en la 30TXL60.
- *Pyrhocorax pyrhocorax*, nidificación segura en ambas cuadrículas, 30TXL60 y 30TXL70.
- *Otis tarda*, no nidificante. Se estima 0 – 2 ejemplares invernantes en Campo de Visiedo.

5.5. OTRA INFORMACIÓN SOBRE FAUNA

Las parcelas se ubican sobre la zona preseleccionada para su inclusión como áreas críticas en el Plan de Recuperación de las aves esteparias, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la ORDEN de 6 de marzo de 2024, del Consejero del Departamento de Medio Ambiente y Turismo, por la que se acuerda iniciar un nuevo proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), la avutarda común (*Otis tarda*), la ganga común (*Pterocles alchata*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en Aragón y se aprueba su Plan de recuperación conjunto. Concretamente en la zona se conoce la presencia de sisón, avutarda y ortega.

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

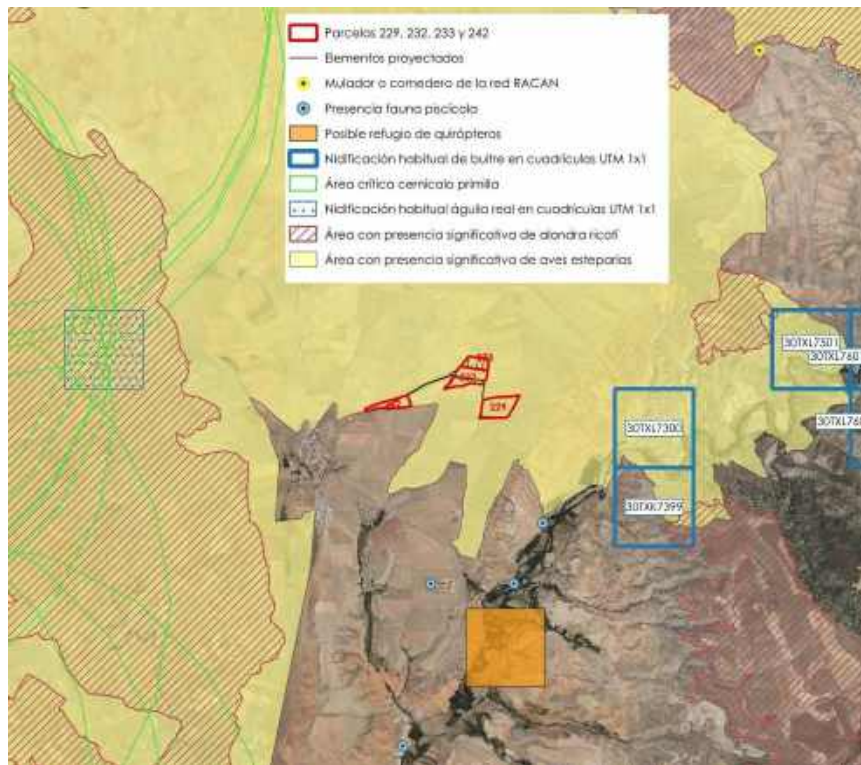



Figura 4. Fauna en el entorno de estudio. Fuente: Dirección General del Medio Natural, Caza y Pesca

5.6. OTROS ESTUDIOS CONSULTADOS

Se ha consultado el estudio de avifauna realizado por la consultora "Ebronatura, S.L. para Forestalia, en el período de tiempo comprendido entre los meses de diciembre de 2019 a mayo de 2020, que se incluía en el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Solar Fotovoltaica San Peirón I, en los términos municipales de Perales del Alfambra y Orrios".

El área de estudio correspondiente a este informe (en torno a 1 km alrededor del parque fotovoltaico proyectado) se solapa en gran parte con el área de estudio correspondiente al proyecto de transformación en regadío (considerando igualmente 1 km alrededor de las parcelas de estudio).

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

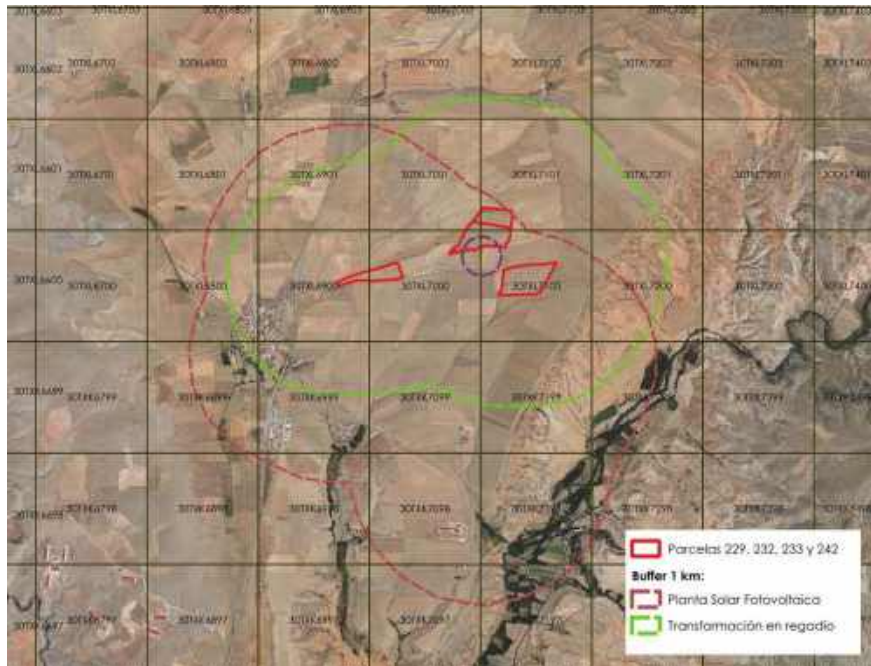


Figura 5. Ámbitos de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de EIA PSFV San Peirón I

Este estudio contemplaba en principio toda la avifauna del área pero centrándose en las especies relevantes: catalogadas, incluidas en LAERPE y/o LESRPE) y las consideradas como valor de conservación en el espacio Red Natura 2000.

Se extrae a continuación el resumen de las conclusiones sobre la avifauna objeto de este estudio.

5.6.1. Caracterización

En los transectos realizado, en cuanto a las especies objeto de este estudio, se han observado:

- *Tetrax tetrax*, ninguna observación
- *Pterocles orientalis*, 10 observaciones.
- *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, 34 observaciones.
- *Otis tarda*, ninguna observación.

5.6.2. Distribución espacial

A partir de los puntos de observación se ha recogido la información sobre la situación espacial de los vuelos detectados.

Sisión común (*Tetrax tetrax*)

No se han observado en el estudio de avifauna realizado. Tampoco se han detectado nidos.

Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)

Se registraron 20 vuelos de ganga ortega: 10 ejemplares en la cuadrícula 30TXL7100 y 10 ejemplares en la 30TXK7199, por tanto se concluye que esta especie hace uso habitual de estas dos cuadrículas.

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Los vuelos se han detectado sobre el área definida con presencia significativa de aves esteparias, a partir de la información facilitada por la Dirección General del Medio Natural, Caza y Pesca.

No se han detectado nidos en el ámbito de estudio.

Avutarda común (*Otis tarda*)

No se han observado en el estudio de avifauna realizado. Tampoco se han detectado nidos.

Chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*)

Se han realizado 34 observaciones de esta especie.

6. TRABAJO DE CAMPO

Para completar la información recopilada acerca de las especies en estudio, con fecha 19 de febrero de 2026, se realizó visita de campo al área de estudio.

Uno de los objetivos de esta visita, radicaba en realizar un pequeño censo y observación de la avifauna existente en el ámbito de estudio, para así completar la información bibliográfica recopilada, con una observación en campo, y poder así observar el comportamiento de la avifauna con el proyecto.

Para ello, se optó por realizar un recorrido circular, a pie, de más de 3 horas de duración, por toda el área de actuación, es decir el área de influencia de 500 metros entorno a las parcelas a transformar a regadío.

Las especies observadas fueron:

Tabla 4. Especies avifauna observadas durante la visita de campo de fecha 19/02/2026

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ABUNDANCIA	OBSERVACIONES
Calandria común	<i>Melanocorypha calandra</i>	150	Gran bando en campo de cultivo junto al peirón
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>	-	Grando bando en campo de cultivo, en el extremo sur de la parcela 229. No es posible estimar su abundancia
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	4	En la parcela 240
Chova piquirroja	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	4	Apoyadas sobre mojón de piedras junto al vértice sureste de la parcela 232
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>	6	En el camino principal de acceso, una vez pasada la carretera
Corneja negra	<i>Corvus corone</i>	25	Constantes observaciones durante toda la duración de la visita de campo
Pardillo común	<i>Linaria cannabina</i>	35	Bando en campo de cultivo, en el extremo norte de la parcela 233

En este contexto, durante la visita de campo, no se observó ningún ejemplar de avifauna esteparia objeto de estudio (sisón común, ganga ortega, avutarda común), pero si que se confirmó la presencia de 4 ejemplares de chova piquirroja en el territorio.

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Se debe destacar, como la presente observación, es tan solo una observación aislada y de carácter puntual, realizada bajo el objetivo de reforzar y completar el presente estudio a nivel bibliográfico.

Sin embargo, durante esta visita de campo, si que fue posible reconocer, analizar e interpretar el posible comportamiento de la avifauna en el ámbito de estudio.

De esta forma, se debe resaltar como nos encontramos en una llanura cerealista, en la que la vegetación natural, se reduce a linderos agrícolas y parcelas en barbecho o yermas. Además, prácticamente no existen puntos de agua, o posaderos para rapaces.

En este sentido, las plantaciones ya ejecutadas, y la pendiente en la parcela 242, ofrecen un efecto refugio para la avifauna. Además, de que por voluntad propia del promotor, existen diferentes puntos de agua (bebederos), que se potenciarán e incrementarán tras la consecución del proyecto y por ende favorecerán la conservación de las citadas especies. Además, durante la etapa productiva de la plantación, su gestión es prácticamente nula, más allá de podas anuales, control de la cubierta herbácea y una recolección manual, por lo que este hecho de mínima intervención potenciará la existencia de las especies objeto de estudio.

7. CONCLUSIONES

El proyecto de transformación en regadío en estudio se sitúa en parte del área de presencia de esteparias, preseleccionada en la Orden de 26 de febrero de 2018, aún no aprobado, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*) en Aragón y se aprueba el Plan de Recuperación conjunto.

Para el área en cuestión se indica la ocupación del área por: sisón común, ganga ortega y avutarda.


El proyecto no se encuentra sobre ninguna zona seleccionada para ningún plan de conservación o recuperación de especies amenazadas de avifauna.

Respecto a los espacios Red Natura 2000, el proyecto se sitúa, en parte, sobre la ZEPA "Parameras del Campo Visiedo", cuyas afecciones se analizan en el Anexo sobre Red Natura 2000.

A nivel bibliográfico, se ha confirmado la presencia en el ámbito de estudio, de ganga ortega y chova piquirroja, esta última especie se observó también durante la visita de campo de fecha 19 de febrero de 2026. Además, es probable la nidificación de sisón común y la presencia invernante de 1-2 ejemplares de avutarda.

Se debe destacar, como la observación realizada durante la visita de campo de febrero de 2026, es tan solo una observación aislada y de carácter puntual, realizada bajo el objetivo de reforzar y completar el presente estudio a nivel bibliográfico.

No obstante, el presente equipo redactor en base al análisis del ámbito de estudio, una gran llanura cerealista, desprovista de vegetación natural, más allá de la existente en linderos, yermos y barbechos, debe concluir como el proyecto de transformación a regadío causará un efecto positivo sobre la avifauna, observado ya en aquellas parcelas que se encuentran plantadas. Este argumento se basa, en el efecto refugio que otorgará la plantación, es decir, un incremento en la disposición del hábitat. Así como, una mayor disponibilidad de agua, gracias a los diferentes puntos que habilitará el promotor distribuidos por toda la plantación.

	ANEXO V. PROSPECCIÓN AVIFAUNA	CÓD. DOC.	PFA_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

8. EQUIPO REDACTOR



Avelina Bellostas Ara
DNI: 18028272K
Ingeniero Técnico Industrial Químico
Colegiado nº 5694



Beatriz Fábregas Reigosa
DNI: 18034552E
Licenciada en Ciencias Ambientales

ANEXO VI. Prospección de flora

ANEXO VI. PROSPECCIÓN FLORA

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE
28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232,
233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M.
DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Promotores:

Joaquín Ferrer Fuertes (NIF 18.436.402S)
Florentina Ferrer Morte (NIF 18.367.592E)
C / Mesón, 2
44163 Perales del Alfambra



666442591



ferrermanuelluis@gmail.com

	ANEXO IV. PROSPECCIÓN BOTÁNICA	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Índice

1. Introducción y objeto	3
2. Emplazamiento del proyecto.....	3
3. Figuras de protección	4
4. Metodología de la prospección.....	6
5. Información documental.....	6
5.1. Descripción	6
5.2. Distribución.....	7
5.3. Ecología	7
6. Trabajo de campo.....	7
7. Conclusiones	9
8. Equipo redactor	9

	ANEXO IV. PROSPECCIÓN BOTÁNICA	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Según se indica en la resolución del INAGA:

“Segundo.- En relación con la amplitud y grado de detalle del estudio de impacto ambiental del proyecto a redactar, sin perjuicio de los contenidos mínimos que en todo caso debe contener, conforme a lo establecido en el artículo 27 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, contemplados con los contenidos especificados en el apartado catorce y anexo VI de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se señalan las cuestiones que deben analizarse con mayor detalle: [...]

*4. Se deberá realizar una prospección de flora catalogada. En particular se deberá prospectar la posible presencia de *Krascheninnikovia ceratoides* (Al-arba). En caso de hallarse ejemplares de Al-arba se deberán concretar y definir medidas de compensación”.*

En el Informe emitido por la Dirección General del Medio Natural, Caza y Pesca, se indicaba lo siguiente:

*“De las características de las actuaciones no se desprenden daños sobre *Krascheninnikovia ceratoides*, al no conocerse en la zona su presencia.”*

Se pretende con este documento analizar con mayor detalle el aspecto indicado por el INAGA, es decir, la posible presencia de *Krascheninnikovia ceratoides* en el ámbito del proyecto. Todo ello en base a la visita de campo realizada con fecha 19 de febrero de 2026 al ámbito de estudio.

2. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

La actuación se ubica en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501, del término municipal de Perales del Alfambra (Teruel). Además, algunas de las tuberías de la instalación se sitúan sobre la parcela 240 de este mismo polígono, así como la balsa de riego proyectada.

Según SIGPAC, encontramos cinco recintos. El resumen de usos de la parcela se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 1. Resumen de categorías SIGPAC en las parcelas de proyecto

Parcela	Uso SIGPAC	Superficie (m ²)	%
229	FO - Forestal	105.417,09	36,3
232	FO - Forestal	90.062,52	31,0
233	FO - Forestal	44.360,39	15,3
242	TA - Tierras arables	50.670,03	17,35
242	MT – Matorral	128,00	0,05
Total		290.510,05	100,00

Las tuberías de conexión entre parcela y la balsa se ubican además sobre recintos de PR – Pasto arbustivo y CA – viales.

En las parcelas 229, 232 y 233 ya se ha realizado la plantación de carrascas, mientras que la 242 se mantiene como cultivo de cereal en secano, con una pequeña parte de su superficie sin cultivar, calificada como matorral. En el momento de realización de la visita la parcela 242 se encontraba en barbecho, sin cultivar y había sido trabajada recientemente.



Figura 1. Usos del suelo según SIGPAC 2024

3. FIGURAS DE PROTECCIÓN

El Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, ya catalogaba a Al-arba, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Geuldenst, como especie “vulnerable” para el territorio aragonés, debido a su gran interés biogeográfico y por el riesgo de pasar a estas “en peligro de extinción”.

Esta catalogación se ha mantenido en el Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, que derogaba al anterior.

Mediante el Decreto 93/2003, de 29 de abril, del Gobierno de Aragón, se estableció un régimen de protección para el al - arba, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) gueldenst. y se aprobó su Plan de Conservación.

Las actuaciones previstas en este Plan son de aplicación al área de distribución actual de *Krascheninnikovia ceratoides* en Aragón. Este ámbito se encuentra dentro de los siguientes términos municipales: Alfambra, Cuevas Labradas, El Burgo de Ebro, Escorihuela, Fuentes de Ebro, Gelsa, Orrios, Osera de Ebro, Perales del Alfambra, Peralejos, Pina de Ebro, Teruel, Villafranca de Ebro y Zaragoza. En particular, el término municipal de Perales del Alfambra se ubica en su totalidad dentro del ámbito.

Las cuadrículas UTM de 10 km de lado donde crece *Karscheninnikovia ceratoides* son: 30TXM90, 30TYM10, 30TXL99, 30TYL09, 30TYL19, 30TYL29, 30TXK69, 30TXK79 Y 30TXK68.

El proyecto se ubica dentro del ámbito del Plan de Conservación del al - arba, tal y como se refleja en la figura siguiente:

	ANEXO IV. PROSPECCIÓN BOTÁNICA	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

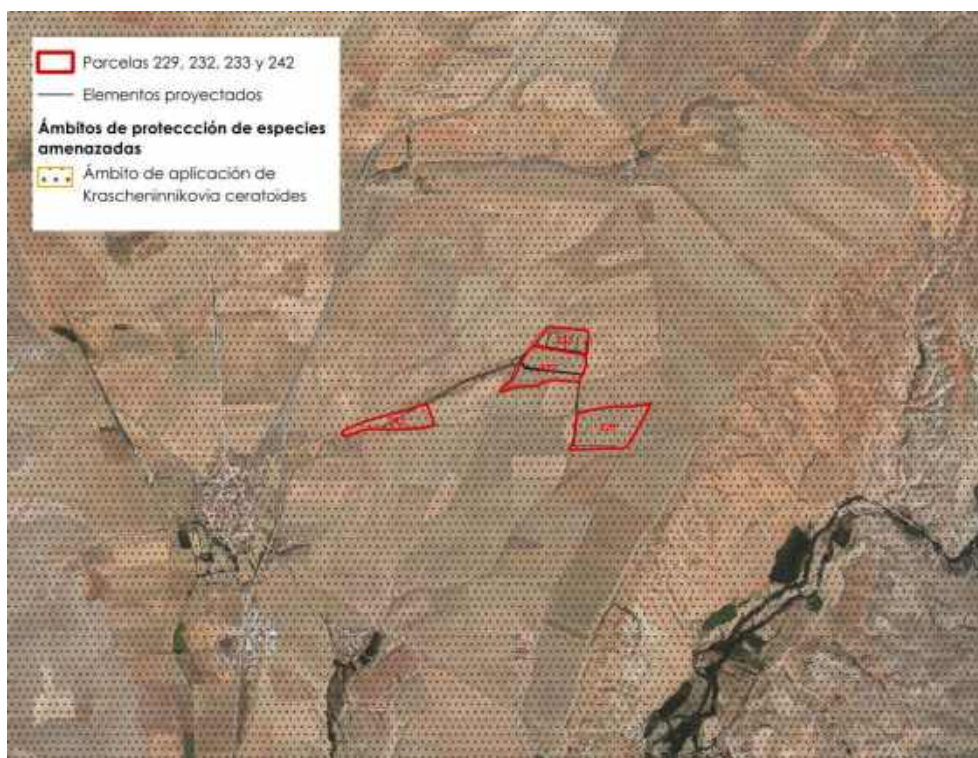


Figura 2. Ámbito de especies amenazadas de flora. Fuente: ICEARAGON

Sin embargo, el proyecto se ubica en su mayor parte dentro de la cuadrícula UTM de 10x10 km 30TXL70 y, en una pequeña parte, en la 30TXL60. Estas cuadrículas no figuran en el listado que se incluía en el Decreto 93/2003.

Según las coberturas cartográficas facilitadas por la Dirección General del Medio Natural, Caza y Pesca, ninguna cuadrícula de flora UTM 1x1 km se verá afectada por el proyecto. Las más cercanas son las 30TXL6702 y 30TXL7400.

La especie AI – Arba no se encuentra cartografiada en estas cuadrículas. La flora identificada en estas cuadrículas no es flora catalogada, pero sin incluida en los listados LAESRPE o LESRPE:

Tabla 2. Flora en cuadrículas UTM

Nombre	Cuadrícula UTM 1x1	D. 129/2022	R.D. 139/2011
<i>Apium repens</i>	30TXL60, 30TXL70	LAESRPE	LESRPE
<i>Senecio auricula sicoricus</i>	30TXL7400	LAESRPE	
<i>Thymus godayanus</i>	30TXL6702	LAESRPE	

	ANEXO IV. PROSPECCIÓN BOTÁNICA	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

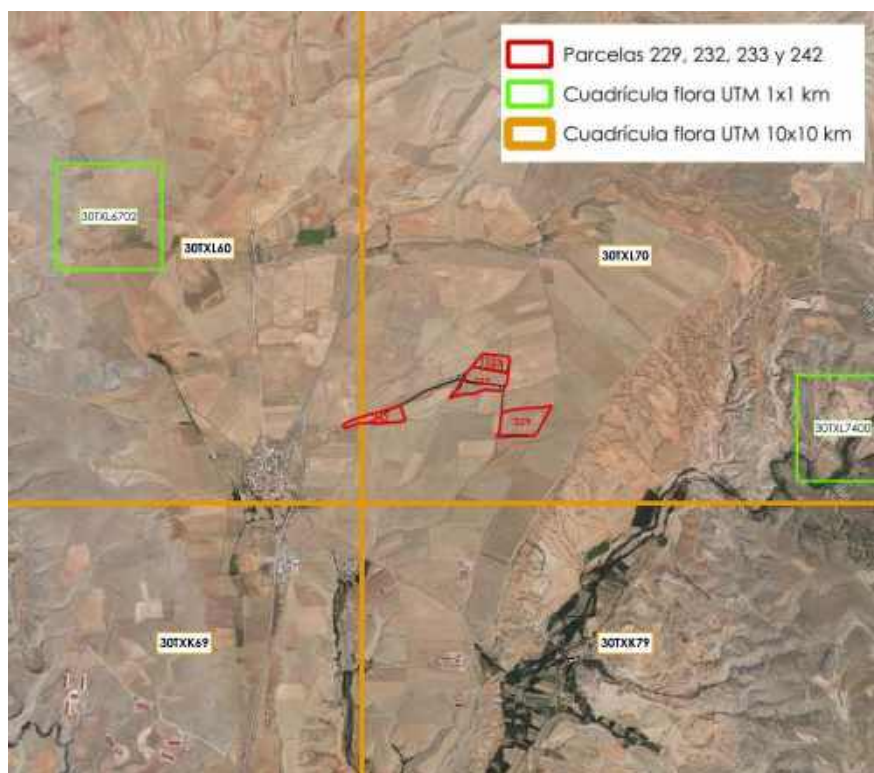


Figura 3. Flora en cuadrículas UTM. Fuente: Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca.

4. METODOLOGÍA DE LA PROSPECCIÓN

Los pasos seguidos para la realización de la prospección botánica han sido los siguientes:

1. Recopilación de información documental: en relación a la especie a prospectar incluyendo características, estado fenológico en el momento de la prospección, hábitat potencial, citas sobre localizaciones de las diferentes poblaciones existentes, etc.
2. Solicitud de información cartográfica sobre las especies protegidas a la administración, obteniendo respuesta de la Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca.
3. Realización de la prospección botánica del ámbito de actuación. Para ello, se han realizado transectos de identificación, recorriendo la superficie que pudiera constituir un hábitat para la especie.
4. Análisis de los resultados obtenidos en gabinete.

5. INFORMACIÓN DOCUMENTAL

5.1. DESCRIPCIÓN

Krascheninnikovia ceratoides es una planta de la familia de las quenopodiáceas, entre matorral y arbusto, de hasta un metro de altura, que presenta en sus hojas una densa cobertura pilosa que le da un aspecto ceniciento. Posee flores unisexuales pilosas y de brillo sedoso. Pasa desapercibida gran parte del año por su aspecto poco llamativo, pero cuando florece, en agosto-octubre, y genera sus estambres naranjas y posteriormente sus frutos plumosos, de atractivo brillo sedoso, que maduran en pleno invierno (noviembre), adquiere todo su esplendor. En Teruel se le conoce con el nombre vernáculo de Al - arba, aunque también se le llama "hierba rusa".

	ANEXO IV. PROSPECCIÓN BOTÁNICA	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

5.2. DISTRIBUCIÓN

Se trata de una especie relictica que probablemente sea testigo de la llamada inmigración preglaciaria, que produjo la introducción en la península ibérica de plantas esteparias provenientes del centro de Asia al final del Mioceno, cuando debido a las condiciones de extrema aridez se desecó en gran parte el Mediterráneo.

K. ceratoides es una especie muy bien representada en una ancha franja que va desde las inmediaciones del mar Negro hasta la región chino-japonesa atravesando las estepas y desiertos fríos del centro de Asia: Turquía, Irán, Turkestán, Kazajstán, Mongolia –desierto del Gobi–, etc. Al oeste del mar Negro sus poblaciones son mucho más reducidas y fragmentadas, apareciendo en enclaves muy aislados en Macedonia, Rumania, Hungría y Austria, también en la península del Sinaí, Egipto y Palestina. En el Mediterráneo occidental es una planta rarísima y sólo podemos encontrarla en el Atlas marroquí y en Aragón. Sin embargo, parece ser que aunque se pensaba que estaba extinguida en el sur de la península, al no existir ningún dato o referencia de ella desde el último siglo, ha sido hallada, recientemente, en la zona del Marquesado del Zenete, dentro de la comarca de Guadix (Granada).

En Aragón crece en dos zonas muy separadas: el centro de la depresión del Ebro, en las estribaciones de los Monegros (Villafranca de Ebro, Osera, Pina de Ebro, Gelsa, Zaragoza, El Burgo y Fuentes de Ebro), en Zaragoza, y el turolense valle del Alfambra (Alfambra, Orrios y Escorihuela).

5.3. ECOLOGÍA

Al-arba vive en zonas de clima continental seco, sometidas a grandes oscilaciones térmicas, en terrenos áridos ricos en yesos y sales nitrogenadas. Su lugar favorito es el valle del Alfambra, donde muestra una salud mucho mejor que la de sus hermanas del Ebro. Crece en laderas, taludes, cunetas y eriales y las últimas investigaciones censan entre 20.000 y 22.000 individuos. Es muy abundante en los alrededores e incluso en las calles de Alfambra, donde se concentra de forma notable. El Plan de actuaciones de la DGA para conservar la especie hace especial hincapié en el cerro del Cristo, de dicha localidad, donde se ha prohibido el acceso del ganado para evitar la erosión y la planta cubre una extensión aproximada de 2 km² con unos 9.500 ejemplares censados (casi la mitad de la población total de al - arba de la península ibérica se asienta en esta pequeña zona).

Hay que destacar que varias especies de artrópodos han sido descubiertas para la ciencia sobre *Krascheninnikovia ceratoides*. Se conocen especies de insectos que parasitan a esta especie y que también sufren la disyunción que afecta a la planta, como *Eurotica distincta* (Psyllidae, Homoptera), que sólo vive en Kazajstán y en el valle del Ebro. Lo que sin duda contribuye a aumentar el interés biológico de esta planta.

6. TRABAJO DE CAMPO

Con fecha 19 de febrero de 2026, se realizó visita de campo al emplazamiento de estudio, en la que uno de sus objetivos radicaba en realizar una prospección de flora, bajo el objetivo de analizar la posible presencia de *Krascheninnikovia ceratoides* (Al-arba).

Para ello, se optó en primer lugar por realizar un recorrido a pie, por todo el perímetro de las parcelas objeto de transformación, para así detectar aquellas áreas afectadas por el proyecto y que pudieran albergar presencia de Al-arba. En este contexto, en el ANEXO IV. Visita de campo, se muestra el recorrido realizado, que sigue el orden numérico del reportaje fotográfico.

	ANEXO IV. PROSPECCIÓN BOTÁNICA	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Gracias, a este primer reconocimiento, se decidió por realizar dos transectos específicos de flora, T1 y T2:

T1 → Ubicación de la futura balsa de riego y tubería de riego con la parcela 242.

T2 → Tubería de riego entre la parcela 232 y 229.

Ambos transectos también se realizaron a pie, pero a un paso más reducido y dedicando un mayor tiempo a la posible identificación de Al-Arba.

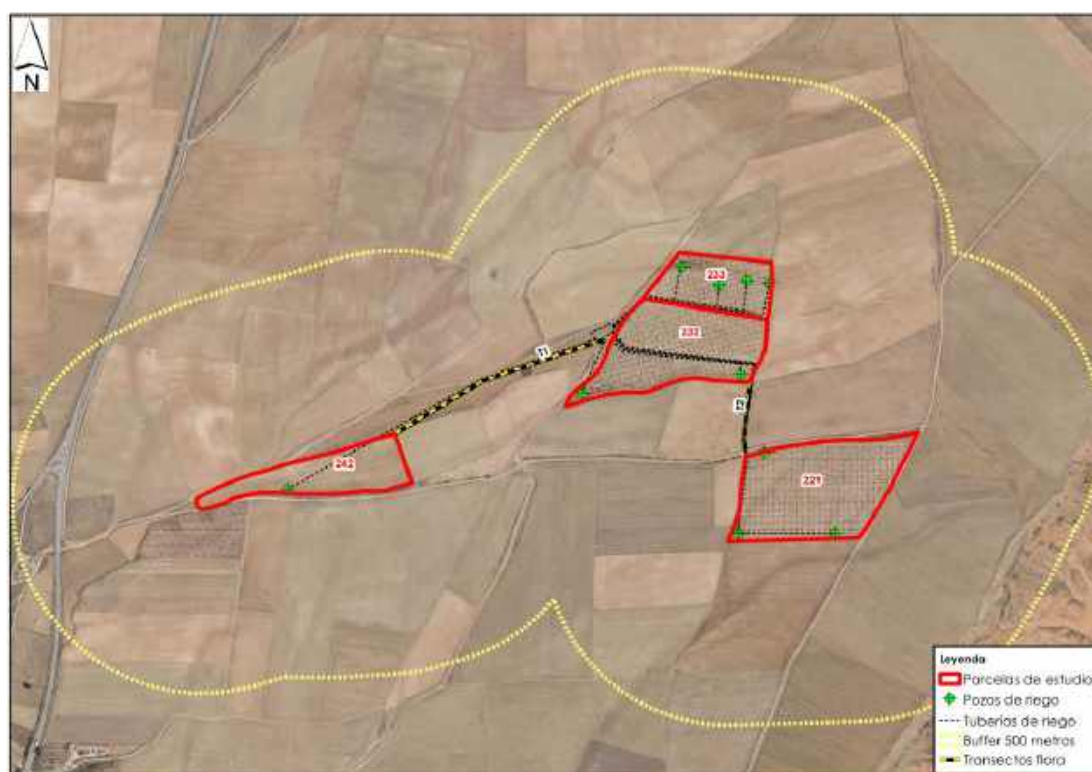


Figura 4. Localización de los transectos de flora realizados con fecha 19/02/2026

Para el T1, se observó como en la parcela 240 existe un uso ganadero recurrente, que condiciona su cobertura de vegetación natural y por ende la posible presencia de Al-arba. La parcela es utilizada de forma anual, como zona de descanso y abrevadero para el ganado ovino, que "corre" los barbechos, rastrojos y pastizales del área. Mas aún, durante la visita se observaron la manga ganadera (corral) utilizada, las canales para aporte de agua y balas de pacas para alimentación suplementaria.

Los puntos 3-4-5-6-7 del reportaje fotográfico, que se adjunta en el ANEXO IV. Visita de campo, son relativos al T1.

Respecto al T2, este constituye el acceso sur a la plantación ya existente en las parcelas 232 y 233, por lo que obviamente se descarta la posible presencia de Al-arba (veáse los puntos 11-12 y 13 del reportaje fotográfico del ANEXO IV. Visita de campo).

Para el resto de áreas del proyecto, se debe destacar como las parcelas 232, 233 y 229 se encuentran ya plantadas y con vallado perimetral, proyectándose tan solo la legalización de una serie de pozos como apoyo en el riego ya existente. Y en relación a la parcela 242, pendiente de plantar y transformar a regadío, se confirmó su uso agrícola, por lo que nuevamente se descarta la presencia de la especie, Al-Arba.

	ANEXO IV. PROSPECCIÓN BOTÁNICA	CÓD. DOC.	PFL_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

7. CONCLUSIONES

Según la información recabada, aunque la zona de estudio se ubica en el ámbito del Plan de Conservación del AI – Arba, las cuadrículas de proyecto (30TXL60 y 30TXL70) no se encuentran entre las listadas como áreas de crecimiento de la especie en el Decreto 93/2003, de 29 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el AI - Arba, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) *gueldenst.* y se aprobó su Plan de Conservación.

La Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca, indicaba además en su informe que *"De las características de las actuaciones no se desprenden daños sobre Krascheninnikovia ceratoides, al no conocerse en la zona su presencia"*.

Además, de la información facilitada por la Dirección General de Medio Natural, Caza y Pesca para las cuadrículas UTM 10x10 km afectadas por el proyecto y para las cuadrículas UTM 1x1 km próximas al mismo, no se desprende la existencia en el entorno de esta especie.

De todo ello se desprende la poca probabilidad de localizar ejemplares en la zona de proyecto.

La vegetación existente en la zona de ocupación del proyecto está formada fundamentalmente por cultivos en secano, cultivo de carrasca trufera y terrenos de pastizal y matorral. En las márgenes de estos campos se desarrollan comunidades vegetales ruderales formadas por especies arvenses.

Únicamente en estas áreas se podría encontrar la especie, o en la pequeña superficie de la parcela 242 con matorral, o en la parcela 240, con pasto, atravesada por algunas tuberías de la instalación y en la que se proyecta la balsa de riego.

Se realiza la prospección botánica para la localización de ejemplares de AI - Arba, por tanto en estas áreas, desechando las zonas cultivadas por la imposibilidad del mantenimiento de ejemplares por las labores agrícolas.

Durante la realización de dicha prospección, en el ámbito de estudio del proyecto de "Transformación en regadío de 28,8 has en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501 de Perales del Alfambra", no se ha observado presencia de ejemplares de dichas especies.

Aun con todo, se deberán seguir las medidas establecidas en el estudio de impacto ambiental para minimizar la afección a la vegetación natural durante la construcción de las instalaciones.

8. EQUIPO REDACTOR



Avelina Bellostas Ara
DNI: 18028272K
Ingeniero Técnico Industrial Químico
Colegiado nº 5694



Beatriz Fábregas Reigosa
DNI: 18034552E
Licenciada en Ciencias Ambientales

**ANEXO VII. Evaluación de repercusiones en Red
Natura 2000**

ANEXO VII. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE
28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232,
233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M.
DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Promotores:

Joaquín Ferrer Fuertes (NIF 18.436.402S)

Florentina Ferrer Morte (NIF 18.367.592E)

C / Mesón, 2

44163 Perales del Alfambra



666442591



ferrermanuelluis@gmail.com

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Índice

1. Introducción	3
2. Antecedentes	3
3. Metodología	4
4. ZEPA ES0000304 "Parameras de Campo Visiedo"	4
4.1. Características	4
4.2. Objetivos y estrategias de conservación	5
4.3. Objetivo de los valores de conservación	8
4.4. Presiones y amenazas	10
5. Pertinencia de la evaluación	10
6. Alternativas consideradas	11
7. Identificación de aspectos ambientales	12
7.1. Impactos apreciables del proyecto	13
7.2. Determinación de los impactos de proyecto	15
7.3. Conclusiones sobre los impactos evaluados	15
7.4. Significatividad del impacto. Repercusión sobre la integridad de las figuras RN2000	18
7.5. Análisis de posibles impactos acumulativos y sinérgicos	19
7.6. Análisis de riesgos	19
8. Conclusiones	19
9. Equipo redactor	20

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

1. INTRODUCCIÓN

El artículo 27 "Estudio de impacto ambiental" de la normativa autonómica en materia ambiental, Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, establece:

"1. El promotor elaborará el estudio de impacto ambiental con la información que establece la legislación básica de evaluación ambiental, debiendo contener en todo caso: [...]:

d) Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios protegidos Red Natura 2000, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio."

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su artículo 35 establece el contenido mínimo que debe contener el estudio de impacto ambiental y en referencia a proyectos que puedan afectar directa o indirectamente a la Red Natura 2000 establece:

"Se incluirá un apartado específico para la evaluación de las repercusiones del proyecto sobre espacios Red Natura 2000 teniendo en cuenta los objetivos de conservación de cada lugar, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento".

En este caso, parte del proyecto se desarrolla sobre un espacio de la RN 2000, la ZEPA ES0000304 "Parameras de Campo Visiedo", por lo que es preciso la realización del presente estudio específico acerca del análisis de las afecciones del proyecto sobre la Red Natura 2000.

El estudio se ha redactado siguiendo la guía del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente "Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de Evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.", más en concreto sobre el punto 3 "Contenidos del apartado específico de evaluación de repercusiones del proyecto sobre Red Natura 2000" (2018).

2. ANTECEDENTES

El presente informe tiene por objeto valorar las posibles repercusiones que el proyecto presenta sobre los valores naturales de los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.

La necesidad de la elaboración del presente informe se basa en que, el emplazamiento del proyecto, se solapa en parte con un espacio de la Red Natura 2000: "ZEPA Parameras de Campo Visiedo".

En un espacio de 10 km, no encontramos otros espacios perteneciente a la Red Natura 2000.

Se van a analizar las posibles repercusiones del proyecto, por tanto, sobre los espacios indicados en la tabla siguiente.

Tabla 1. Espacios RN2000 próximos al proyecto

Código	Tipo	Nombre	DISTANCIA (m)
ES0000304	ZEPA	Parameras de Campo Visiedo	0

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

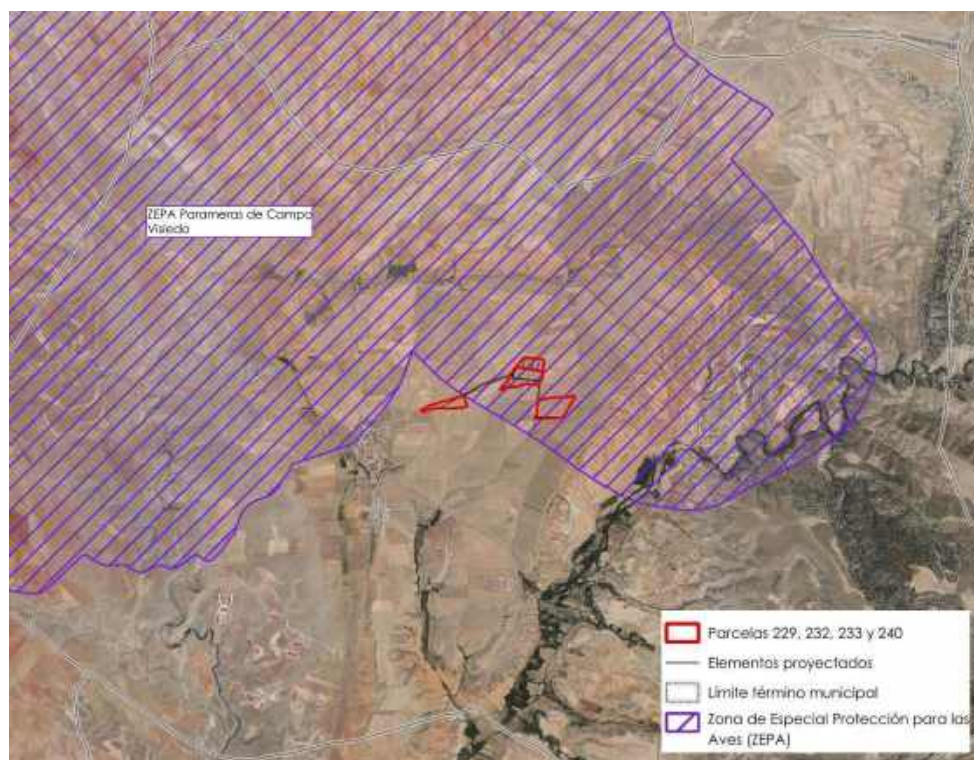


Figura 1. Espacios Red Natura 2000, en el entorno del proyecto. Fuente: ICEAragón

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la realización del presente análisis se ha basado en la guía RECOMENDACIONES SOBRE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA INCLUIR UNA EVALUACIÓN ADECUADA DE REPERCUSIONES DE PROYECTOS SOBRE RED NATURA 2000 EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA A.G.E. publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) con fecha 09/02/2018.

La necesidad de la elaboración del presente informe se basa en la afección directa e indirecta del proyecto sobre los espacios Red Natura 2000 del entorno.

El inventario y descripción de los espacios Red Natura 2000 se ha realizado utilizando sus planes básicos de gestión y conservación establecidos por el Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón

4. ZEPA ES0000304 “PARAMERAS DE CAMPO VISIEDO”

4.1. CARACTERÍSTICAS

Espacio situado sobre el conjunto de parameras supramediterráneas en planicies más extenso de Aragón. Presenta una gran vocación agrícola y ganadera. Se sitúa en alturas superiores a los 1.100 m sobre unos relieves residuales, calizas y areniscas, procedentes del último periodo sedimentario de la comarca.

Las comunidades vegetales predominantes son el matorral camefítico.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Abundan las aves esteparias.

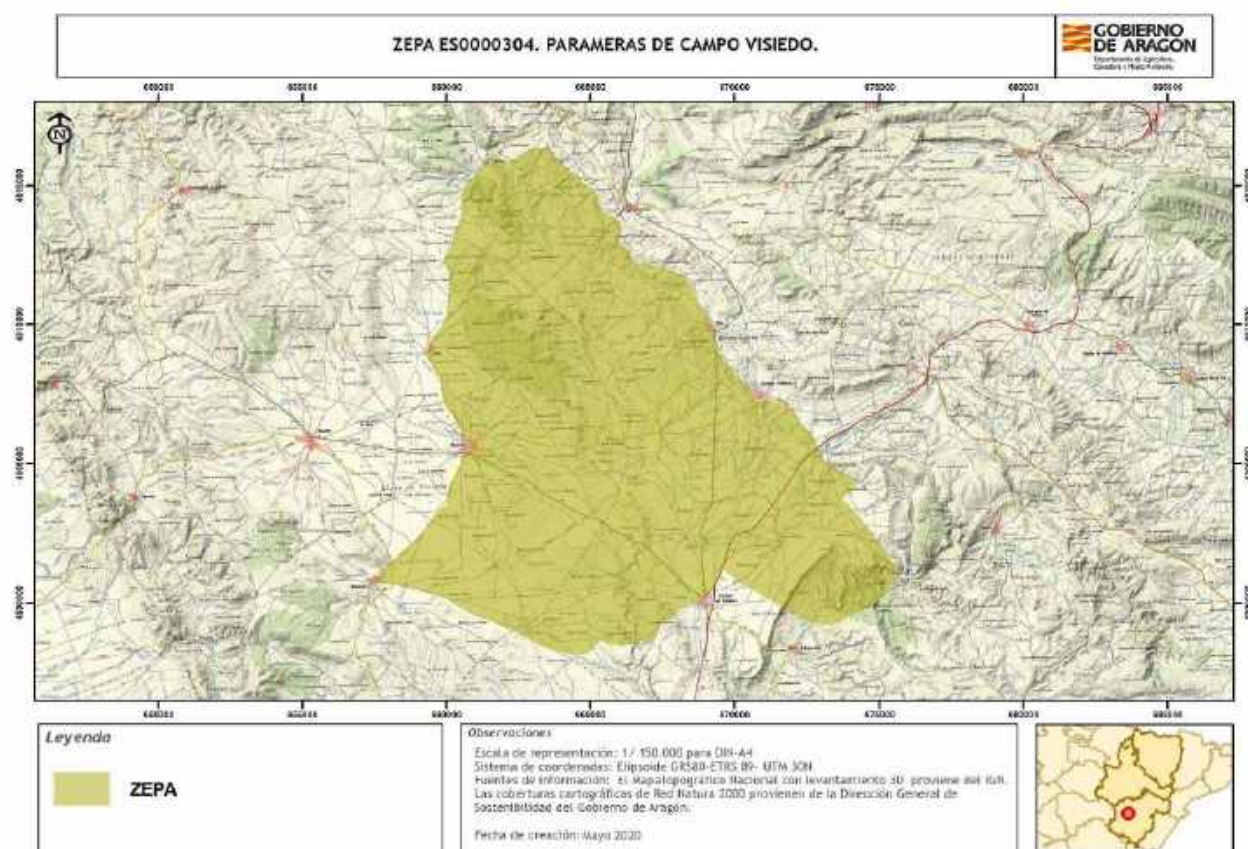


Figura 2. Cartografía del espacio. Fuente: Plan Básico de gestión y conservación del espacio. Dirección General del Medio Natural y Gestión Forestal

4.2. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

4.2.1. Objetivo general de conservación

Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales y la actividad cinegética.

Dado que el espacio presenta coincidencia territorial con el Plan de Recuperación del cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*) y con el Plan de Conservación para al-arba (*Krascheninnikovia ceratoides*), se integrarán los objetivos de conservación de dichos instrumentos de gestión.

4.2.2. Estrategias de conservación

La estrategia de conservación del espacio establece las líneas fundamentales de gestión para conseguir o favorecer la consecución

del estado de conservación favorable de sus valores esenciales. En su conjunto, refleja la imagen que se pretende alcanzar para

garantizar su integridad.

El objetivo principal es la conservación de las aves que motivaron la declaración de esta ZEPA, y de los hábitats vinculados a las mismas.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Es importante para la conservación del espacio:

- Mantener el mosaico pasto - matorral en un equilibrio dinámico, prestando especial atención al mantenimiento del hábitat utilizado por *Chersophilus duponti*.
- Minimizar las afecciones sobre la avifauna producidas por la intensificación de la agricultura.
- Promover la reducción del uso de productos químicos que puedan afectar a las aves en la agricultura.
- Mantenimiento de la ganadería tradicional extensiva.
- Promover la ordenación de la actividad cinegética con el objeto de evitar molestias a la avifauna.
- Actualizar inventarios, monitorización y seguimientos a largo plazo del estado de conservación de especies y hábitats que permita establecer unos estados favorables de conservación para los elementos clave del espacio.

4.2.3. Valores RN 2000

En este apartado se relacionan los valores red Natura 2000 – Aves del Anexo I de la Directiva Aves - que aparecen en el Formulario Normalizado de Datos del presente Espacio Protegido Red Natura 2000. Este formulario puede consultarse en <http://natura2000.eea.europa.eu/>.

Para cada uno de los valores relacionados se refiere: si figura registrado en el Anexo II de la Directiva Aves; la importancia que tiene el espacio para la conservación de cada uno de los valores que lo conforman, a través de la esencialidad del mismo (EEV), tanto a nivel regional (R) como a nivel local (L); su valor de conservación regional (VCR) (1: Alto; 2: Medio; 3: Bajo); su estado de conservación regional (ECR) según la metodología utilizada por la Unión Europea (XX: Desconocido; FV: Favorable; U1: Desfavorable-inadecuado; U2: Desfavorable- malo), y finalmente el valor de conservación en el espacio (VCE) según CNTRYES (A: Excelente; B: Bueno; C: Medio o reducido).

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Especies de aves del Anexo I Directiva Aves

Código Especies	Anexo	EEV		VCR	ECR	VCE
	II	R	L			
A072 - <i>Pernis apivorus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	XX:	
A073 - <i>Milvus migrans</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	FV:	
A074 - <i>Milvus milvus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	U2:	
A077 - <i>Neophron percnopterus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	U2:	B
A078 - <i>Gyps fulvus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	U1:	
A080 - <i>Circus gallicus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	XX:	
A082 - <i>Circus cyaneus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	U2:	B
A084 - <i>Circus pygargus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	U2:	B
A091 - <i>Aquila chrysaetos</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	FV:	B
A095 - <i>Falco naumanni</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	U2:	B
A098 - <i>Falco columbarius</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	XX:	B
A103 - <i>Falco peregrinus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	U1:	
A128 - <i>Tetrax tetrax</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	U2:	B
A129 - <i>Otis tarda</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	U2:	C
A133 - <i>Burhinus oedicephalus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	U1:	B
A215 - <i>Bubo bubo</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	XX:	B
A242 - <i>Melanocorypha calandra</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	U1:	B
A243 - <i>Calandrella brachydactyla</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	U1:	B
A245 - <i>Galerida theklae</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	U1:	B
A246 - <i>Lullula arborea</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	U1:	B
A255 - <i>Anthus campestris</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	XX:	B
A302 - <i>Sylvia undata</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	XX:	B
A346 - <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	FV:	B
A420 - <i>Pterocles orientalis</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	U2:	B
A430 - <i>Chersophilus duponti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	U2:	A

4.2.4. Valores esenciales

En este EPRN cabe resaltar la importancia de los hábitats vinculados brezales oromediterráneos endémicos con aliaga en los que podemos destacar la presencia de *Circus pygargus* (A084), *Falco naumanni* (A095), *Burhinus oedicephalus* (A133), *Melanocorypha calandra* (A242), *Calandrella brachydactyla* (A243), *Pterocles orientalis* (A420) y *Chersophilus duponti* (A430).

El EPRN es un área de nidificación residual de *Otis tarda* (A129), pero de gran interés regional para esta especie al permitir nuevas colonizaciones.

4.2.5. Elementos clave y valores objeto de conservación

Elemento clave es una agrupación de valores objeto de gestión y sus hábitats asociados, relacionados desde el punto de vista ecológico, y que es posible gestionar de manera conjunta.

C103 - Fauna ligada a pseudoestepas continentales

A133 - *Burhinus oedicephalus*

A242 - *Melanocorypha calandra*

A243 - *Calandrella brachydactyla*

A420 - *Pterocles orientalis*

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

A430 - *Chersophilus duponti*

G203 - Fauna ligada a sistemas agroforestales mediterráneos

A095 - *Falco naumanni*

A129 - *Otis tarda*

G303 - Fauna ligada a cultivos agrícolas

A084 - *Circus pygargus*

4.3. OBJETIVO DE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN

A continuación se presentan los objetivos de conservación de los valores objeto de gestión en el presente EPRN2000. Así mismo, se incluyen los indicadores que se emplearán para evaluar su grado de cumplimiento, así como la unidad de medición para cada uno de ellos.

A084 - *Circus pygargus*

- Mantener o aumentar el nº de parejas reproductoras, así como los datos de productividad y éxito reproductor de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A095 - *Falco naumanni*

- Mantener o aumentar el nº de parejas reproductoras, así como los datos de productividad y éxito reproductor de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A – 129 *Otis tarda*

- Mantener o aumentar el número de ejemplares por sexo y edad en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o aumentar el número de individuos en aquellas cavidades más relevantes para la especie en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

A – 133 *Burhinus oedicnemus*

- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o aumentar las densidades de individuos de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A242 - *Melanocorypha calandra*

- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o aumentar las densidades de individuos de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A243 - *Calandrella brachydactyla*

- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o aumentar las densidades de individuos de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A420 - *Pterocles orientalis*

- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o aumentar las densidades de individuos de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

A430 - *Chersophilus duponti*

- Mantener o mejorar el estado de conservación de los HIC asociados a la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener o aumentar las densidades de individuos de la EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Mantener la presencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000.
- Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas, teniendo en cuenta la resiliencia del EIC en el espacio protegido red Natura 2000, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

4.4. PRESIONES Y AMENAZAS

La previsible puesta en cultivo de superficies del espacio, a corto plazo implica pérdida de hábitats de numerosas especies de aves esteparias.

Durante la siega, la maquinaria puede provocar impacto sobre aves prioritarias que crían en las parcelas de cereal, ya que la siega se suele realizar antes de que las especies completen su ciclo reproductor. El uso de variedades de ciclo corto agrava el problema al adelantar las fechas de siega. El levantamiento precoz del rastrojo y su quema también genera graves afecciones sobre estas especies.

El cambio en los usos agrarios tradicionales y la despoblación ha producido cambios en la estructura de la vegetación y el paisaje, pudiendo verse comprometidos valores ambientales como el hábitat de numerosas especies endémicas y especializadas y la biodiversidad en su conjunto.

El uso de fertilizantes y fitosanitarios agrícolas, así como de venenos provoca afecciones sobre las poblaciones de aves presentes en el espacio.

La falta de pastoreo provocará cambios en la vegetación y el paisaje, modificando el hábitat de especies y afectando a la biodiversidad.

El EPRN también sufre una fuerte presión cinegética, que se traduce en molestias a la fauna silvestre, eliminación de presas para los predadores y muerte de especies catalogadas por imprudencia o por confusión con especies cinegéticas.

Listado de presiones y amenazas horizontales:

- Falta de asociacionismo, comunicación y coordinación entre agentes con intereses diversos sobre los valores de conservación
- Insuficiente asesoramiento ambiental
- Reducida promoción de productos y servicios derivados de la conservación ambiental
- Insuficiente educación y sensibilización ambiental
- Falta de investigación y seguimiento

Listado de las presiones y amenazas identificadas en el Espacio Protegido con afección a sus valores:

- Conversión en tierras agrícolas (excluyendo drenaje y quema)
- Conversión de sistemas agrícolas y agroforestales mixtos a producción especializada (p.e. cultivo único)
- Eliminación de pequeñas características del paisaje para la consolidación de parcelas de tierras agrícolas (setos, muros de piedra, juncos, zanjas abiertas, manantiales, árboles solitarios, etc.)
- Prácticas de labranza (por ejemplo, arar) en la agricultura
- Caza

5. PERTINENCIA DE LA EVALUACIÓN

En primer lugar, se debe estudiar la pertinencia del estudio. Para ello se realiza la verificación de la existencia de posibilidad de afección a algún lugar RN2000. Se incluyen las preguntas de evaluación de excepción del procedimiento.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

POSIBILIDAD DE AFECCIÓN A RN2000	
Pregunta de filtrado	Respuesta
¿Hay espacios RN2000 geográficamente solapados con alguna de las acciones o elementos del proyecto en alguna de sus fases?	Sí
¿Hay espacios RN2000 en el entorno del proyecto que se pueden ver afectados indirectamente a distancia por alguna de sus actuaciones o elementos, incluido el uso que hace de recursos naturales (agua) y sus diversos tipos de residuos, vertidos o emisiones de materia o energía?	Sí
¿Hay espacios RN2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad u otro tipo de impactos (p. ej. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc)?	No
¿Hay espacios RN2000 en su entorno cuya conectividad o continuidad ecológica (o su inverso, el grado de aislamiento) puede verse afectada por el proyecto?	No

CAUSAS DE EXCEPCIÓN	
Pregunta de filtrado	Respuesta
¿Figura el proyecto en el Plan de Gestión del lugar RN2000 afectado como actuación de gestión del lugar o como necesaria para dicha gestión, de forma expresa e inequívoca?	No
En su defecto, ¿existe declaración responsable o acreditación del órgano gestor del lugar Red Natura 2000, justificada y concluyente, de que el proyecto tiene relación directa con la gestión del lugar o es necesario para la misma, estando claramente relacionada con el mantenimiento o mejora del estado de conservación de algún hábitat o especie objetivo en el lugar?	No

Si la respuesta a alguna de estas preguntas es Sí, o existen dudas, y en caso de no estar incluido en ninguna de las causas de excepción, entonces se debe realizar la evaluación de repercusiones sobre RN2000. Además, la legislación vigente establece la realización del respectivo análisis, por tanto:

¿Debe realizarse evaluación de repercusiones sobre RN2000?	Sí	No
--	-----------	-----------

6. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Las alternativas consideradas se han descrito y analizado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental.

Se han contemplado las siguientes alternativas en cuanto al sistema de riego valorándose tres opciones: riego por goteo o localizado, riego por aspersión o riego por microaspersión.

Por otro lado se han considerado dos alternativas en cuanto al suministro eléctrico para el bombeo en los pozos: conexión a red de suministro eléctrico o bombeo solar.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Tras la comparación y valoración de las distintas alternativas se ha concluido que las alternativas óptimas son el riego por microaspersión y el bombeo solar.

El sistema de riego por microaspersión se configura como el más eficiente para las plantaciones truferas.

Se trata de un riego sub – arbóreo, que no moja las copas de los árboles, solamente el suelo, que es lo que interesa en el caso de la truficultura. Además, moja toda la superficie del terreno imitando la lluvia y se ajusta a la superficie del quemado, favoreciendo el desarrollo homogéneo de las trufas. No se produce encharcamiento del terreno y se produce menos erosión en terrenos con pendiente.

Al igual que el goteo, es un sistema muy eficiente en el ahorro de agua y requiere de buena filtración para evitar obturaciones en los emisores y por tanto un mayor coste de funcionamiento.

La instalación solar fotovoltaica como fuente de energía renovable en los bombeos de los pozos, permitirá un importante grado de autoconsumo energético, reduciendo los gastos de combustible en la instalación y consiguiendo la eficiencia energética con energías renovables debido al uso del sol como fuente de energía. Por otra parte, esta instalación permitirá un importante ahorro de emisiones de CO₂, mejorando la huella de carbono de la instalación.

Evita la construcción de una línea de conexión hasta punto a indicar por la compañía suministradora, eliminando un gran número de potenciales impactos ambientales.

7. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Se analizan a continuación los impactos apreciables sobre cada uno de los espacios RN2000 próximos al proyecto.

Se ha realizado el análisis cruzado de las de los elementos del Plan que pudieran tener repercusiones sobre los objetivos de conservación del hábitat. El objetivo principal para mantener el estado de conservación del espacio se basa en mantener un estado favorable de los hábitats y las poblaciones de especies de aves.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

7.1. IMPACTOS APRECIABLES DEL PROYECTO

Criterios para apreciar cuando el proyecto genera impactos apreciables sobre los objetivos de conservación de un espacio Red Natura 2000		
Objetivo general, derivado de la finalidad de la Red Natura 2000: mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales y la actividad cinegética.		
Tipo de lugar y de objeto de conservación	Requisitos para su cumplimiento	Criterios para considerar que el proyecto genera impactos apreciables
ZEPA Especies de aves del Anexo IV	1. Su nivel y dinámica poblacional indica que la especie sigue y puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de los hábitats a los que pertenece.	Reduce su población en el lugar, o empeora su dinámica poblacional
	2. El área de distribución natural no se está reduciendo ni hay amenazas de reducción en un futuro previsible	Reduce la superficie de distribución de la especie en el lugar
	3. Existe y probablemente siga existiendo un hábitat de extensión y calidad suficientes para mantener sus poblaciones a largo plazo	Reduce la extensión o la calidad de su hábitat actual o potencial

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000		CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
			FECHA	Marzo 2026
	TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Elemento del proyecto		Avifauna	Objetivo específico:
			<p>Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos agrarios tradicionales y la actividad cinegética.</p> <p>Dado que el espacio presenta coincidencia territorial con el Plan de Recuperación del cangrejo de río común (<i>Austropotamobius pallipes</i>) y con el Plan de Conservación para al-arba (<i>Krascheninnikovia ceratoides</i>), se integrarán los objetivos de conservación de dichos instrumentos de gestión.</p>
Fase construcción	Utilización y tránsito de maquinaria	Contaminación atmosférica Ruidos y vibraciones Riesgo de incendio	Reducción de calidad del hábitat Molestias a la fauna, desplazamiento a otras áreas Pérdida de hábitat
	Acondicionamiento terreno	Pérdida temporal de zona de campeo	Pérdida del hábitat Reducción de la calidad del hábitat
	Montaje instalaciones	Pérdida temporal de zona de campeo	Reducción de la calidad del hábitat Riesgo de colisión por el vallado
Fase de funcionamiento	Riego	Contaminación atmosférica por funcionamiento del grupo	Reducción de calidad del hábitat Riesgo de colisión por el vallado instalado
	Labores de conservación	Contaminación atmosférica	Reducción de calidad del hábitat Molestias a la fauna, desplazamiento a otras áreas
Fase de cese	Utilización y tránsito maquinaria	Contaminación atmosférica Ruidos y vibraciones Riesgo de incendio	Reducción de calidad del hábitat Molestias a la fauna, desplazamiento a otras áreas Pérdida de hábitat
	Desmantelamiento	Pérdida temporal de zona de campeo	Molestias a la fauna, desplazamiento a otras áreas

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

7.2. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DE PROYECTO

Se ha realizado el análisis cruzado de las de los elementos del Plan que pudieran tener repercusiones sobre los objetivos de conservación del hábitat. El objetivo principal para mantener el estado de conservación del espacio se basa en mantener un estado favorable de los hábitats y las poblaciones de especies de avifauna. Para el proyecto en estudio se considera un solo impacto:

- Impacto sobre fauna (directo/indirecto) por molestias a la misma por ruido, efecto barrera y pérdida de área de campeo durante la fase de construcción.
- Impacto sobre la fauna por eliminación del hábitat o riesgo de vertidos e incendios durante la fase de explotación.

7.3. CONCLUSIONES SOBRE LOS IMPACTOS EVALUADOS

Impacto sobre la avifauna por molestias durante la construcción	
N.º impacto/ Fase de proyecto	Impacto nº 1/ Fase de construcción
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Ruidos por trabajos con maquinaria pesada Partículas y polvo por movimiento de tierras y uso de maquinaria Ruidos por el transporte Incendio con posible afección a fauna
Descriptorios cualitativos del impacto	Deterioro del hábitat y afección sobre la avifauna Molestias a la avifauna
Temporalidad y reversibilidad	Temporal
Indicadores cuantitativos del impacto	No determinable
Probabilidad de ocurrencia	Alta
Medidas mitigadoras	
Medida	Medidas específicas sobre la fauna asociada a la Red Natura 2000
Descripción de las medidas	<p>Estas medidas tienen como objetivo reducir las molestias a la fauna. Las medidas a llevar a cabo son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si así lo considera el órgano competente, inspección para detectar la presencia o nidificación de especies amenazadas. ● Control de emisiones sonoras previas a las obras. ● Programación espacio - temporal de las actividades de obra, de forma acorde a los periodos reproductivos de las distintas especies de fauna susceptibles de molestias. ● Limitación del horario de obras (evitando la labor en horario nocturno). ● Mantenimiento de equipos: Se cumplirá con un mantenimiento periódico de la maquinaria y equipos. ● Comprobación de certificaciones acústicas ● Riego de las zonas yermas para reducir/evitar la generación de partículas ● Protección de camiones con lonas para evitar la emisión de partículas de polvo <p>Medidas para evitar incendios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No se realizarán obras durante las épocas de peligro extremo de incendios.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Impacto sobre la avifauna por molestias durante la construcción	
	<ul style="list-style-type: none"> En caso de conato, se comunicará al responsable comarcal de Protección Civil.
Tiempo / forma aplicación	Durante la fase de construcción
Viabilidad de aplicación	Viabilidad técnica: Alta Económica: Alta Jurídica y social: Alta
Garantía de eficacia	Buena
Efectos colaterales negativos	No hay
Mediciones/ efectividad de la medida	La aplicación de las medidas reducirá significativamente el impacto sobre la fauna de las figuras incluidas en la RN2000
Impacto residual	
Descriptor cualitativo del impacto residual	No aplica.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Durante la fase de funcionamiento se espera que haya una adaptación progresiva al ruido (dentro de los límites legales) que pueda ocasionar la instalación
Temporalidad	No aplica.
Indicadores cuantitativos del impacto residual	No aplica.
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo	
Descripción, durabilidad	No aplica.
Tiempo y forma de aplicación.	No aplica.
Viabilidad de aplicación	No aplica.
Garantía de eficacia	No aplica.
Efectos colaterales negativos	No aplica.
Mediciones/ Efectividad de la medida	No aplica.
Seguimiento y vigilancia	
De la aplicación de las medidas	<ul style="list-style-type: none"> Control de emisiones sonoras Control de la programación de obras Limitación de horario de obras. Mantenimiento de equipos y maquinaria. Revisión documental de inspecciones mensual. Comprobación de certificaciones acústicas. Revisión documental mensual. Implementación de medidas correctoras adicionales (sólo en caso de detectarse en las revisiones un aumento en los niveles de ruido fuera del permitido por la legislación vigente)
De la efectividad de las medidas	Evaluación de la eficacia del control de seguimiento de fauna y de los ruidos durante la fase de obra y desmantelamiento.
Observaciones	No hay.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Impacto sobre la avifauna por molestias durante la construcción	
Impacto sobre el hábitat por eliminación del hábitat, peligro de vertidos accidentales, riesgo de incendio, etc.	
N.º impacto/ Fase de proyecto	Impacto nº 2/ Fase de explotación
Acción / elemento / resultado del proyecto causante del impacto	Eliminación de hábitat de avifauna de interés Riesgo de incendio o riesgo de vertido contaminante.
Descriptor cualitativo del impacto	Dstrucción de hábitat, contaminación de hábitat.
Temporalidad y reversibilidad	Permanente
Indicadores cuantitativos del impacto	M ² de hábitat afectado por las obras
Probabilidad de ocurrencia	Alta
Medidas mitigadoras	
Medida	Medidas específicas sobre los HIC asociados a la Red Natura 2000
Descripción de las medidas	<p>Estas medidas tienen como objetivo reducir las molestias a la fauna. Las medidas a llevar a cabo son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Establecer las zonas de trabajo y no circular fuera de estas. Reducir lo máximo posible la ocupación de terreno. Jalonamiento de la zona. Se conservarán los lindes y ribazos en la medida de lo posible. ● Se primará la utilización de caminos de acceso existentes para las labores de mantenimiento. ● Se comprobará la restauración vegetal que se lleve a cabo en las zanjas que discurren por superficie de pastizal – matorral. <p>Medidas para evitar incendios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se seguirá el Plan de Emergencias y en caso de conato se comunicará al responsable comarcal protección civil.
Tiempo / forma aplicación	Durante la fase de construcción
Viabilidad de aplicación	Viabilidad técnica: Alta Económica: Alta Jurídica y social: Alta
Garantía de eficacia	Buena
Efectos colaterales negativos	No hay
Mediciones/ efectividad de la medida	La aplicación de las medidas reducirá significativamente el impacto sobre los hábitats asociados a las especies incluidas en la RN2000
Impacto residual	
Descriptor cualitativo del impacto residual	No aplica.
Efecto sobre resiliencia, vulnerabilidad o dependencia de gestión	Durante la fase de funcionamiento se estima que los impactos serán similares a los que se vienen produciendo en la actualidad, dada la existencia de cultivos en las áreas afectadas.
Temporalidad	No aplica.
Indicadores cuantitativos del impacto residual	No aplica.

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Impacto sobre la avifauna por molestias durante la construcción	
Medidas compensatorias ordinarias frente a impactos residuales a largo plazo	
Descripción, durabilidad	No aplica.
Tiempo y forma de aplicación.	No aplica.
Viabilidad de aplicación	No aplica.
Garantía de eficacia	No aplica.
Efectos colaterales negativos	No aplica.
Mediciones/ Efectividad de la medida	No aplica.
Seguimiento y vigilancia	
De la aplicación de las medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Control de balizamiento. • Control de superficies afectadas. • Mantenimiento de equipos y maquinaria. Revisión documental de inspecciones mensual.
De la efectividad de las medidas	Evaluación de la eficacia del control durante la fase de obra y desmantelamiento.
Observaciones	No hay.

7.4. SIGNIFICATIVIDAD DEL IMPACTO. REPERCUSIÓN SOBRE LA INTEGRIDAD DE LAS FIGURAS RN2000

De acuerdo con los criterios especificados por las interpretaciones de la Comisión Europea sobre el Artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, una alteración sobre la Red Natura 2000 en el caso de una especie se considera significativa cuando:

Aspecto	Respuesta
Contribuye a la reducción a largo plazo de la población de la especie en el espacio Red Natura 2000 afectado.	NO
Contribuye a la reducción del área de distribución de la especie dentro del espacio Red Natura 2000.	NO
Contribuye a la reducción del tamaño del hábitat de la especie en el espacio Red Natura 2000.	NO

En lo que respecta a la fase de construcción, si así lo considera el órgano ambiental, previo a los trabajos de construcción, se realizará una inspección para detectar la presencia de las especies de avifauna y, si fuera necesario, se postpondrá la fase constructiva para no interferir con la época reproductiva.

Con estas medidas, y dado el impacto temporal y puntual de la construcción se considera que el impacto no es significativo.

En lo que respecta a la fase de explotación, el emplazamiento del proyecto supone principalmente la afección a los hábitats de la avifauna asociada al espacio Red Natura 2000.

Si bien la mayor parte de la actuación afecta a parcelas donde ya se ha realizado la plantación de carrascas o está a punto de realizarse, parte de las conducciones de agua discurren por una parcela dedicada al pastizal – matorral, lo que supone la

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

ejecución de zanjas en un área que supone un hábitat para la avifauna. Para evitar este impacto se propone la restauración vegetal del terreno afectado por estos movimientos de tierra.

7.5. ANÁLISIS DE POSIBLES IMPACTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS

No se considera en la zona la realización de otros proyectos que generen impactos acumulativos y sinérgicos. Se trataría de proyectos similares, consistentes en la puesta en regadío de parcelas agrícolas de secano. Se han localizado en las proximidades del proyecto, algunas parcelas ya dedicadas a la producción trufera. Se trata de parcelas de pequeñas dimensiones y a distancia de las del proyecto.

7.6. ANÁLISIS DE RIESGOS

Se procede a continuación a enumerar los riesgos asociados a la construcción/desmantelamiento y fase funcionamiento:

Riesgo de incendios

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios forestales por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año. Las consecuencias asociadas a este tipo de accidentes pueden ser muy graves, teniendo una incidencia muy negativa sobre la integridad de los espacios Red Natura presentes.

Para evitar este riesgo, durante la construcción, se contará con un Plan de Autoprotección, que cumpla con las normas relativas a la extinción de incendios. Estas medidas se describen en el capítulo de medidas preventivas y correctoras del estudio.

Si bien los efectos sobre la Red Natura 2000 son muy negativos, la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales asociados a la infraestructura es muy reducida con la correcta aplicación de medidas de prevención.

8. CONCLUSIONES

El emplazamiento del proyecto, se solapa en parte con un espacio de la Red Natura 2000: "ZEPA Parameras de Campo Visiedo". La parcela 242 y las zanjas de conexión con esta quedarían fuera del espacio.

En un espacio de 10 km, no encontramos otros espacios perteneciente a la Red Natura 2000.

Se han establecido medidas preventivas, correctoras y mitigadoras en el estudio de impacto ambiental y en el presente documento, que reducen a niveles no significativos la probabilidad de ocurrencia de los impactos detectados.

Para la fase de construcción se considera que el impacto no es significativo.

Si bien la mayor parte de la actuación afecta a parcelas donde ya se ha realizado la plantación de carrascas o está a punto de realizarse, parte de las conducciones de agua discurren por una parcela dedicada al pastizal – matorral, lo que supone la ejecución de zanjas en un área que supone un hábitat para la avifauna. Para evitar este impacto se propone la restauración vegetal del terreno afectado por estos movimientos de tierra, que se estima en unos 600 m².

Con todo ello, se concluye que, aunque la actividad se proyecta relativamente próxima a un espacio de la Red Natura 2000, las especies y hábitats cuya protección ha propiciado el establecimiento de dichas figuras en la zona, no se verán afectadas por

	ANEXO. ESTUDIO DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000	CÓD. DOC.	RN2M_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

el desarrollo del proyecto y/o tendrán la capacidad de adaptarse a los cambios del entorno progresivamente, siendo COMPATIBLE con las figuras RN2000.

9. EQUIPO REDACTOR

La elaboración de este documento se encarga a la empresa HdosO Consultores S.L.



Avelina Bellostas Ara
DNI: 18028272K
Ingeniero Técnico Industrial Químico
Colegiado nº 5694



Beatriz Fábregas Reigosa
DNI: 18034552E
Licenciada en Ciencias Ambientales

ANEXO VIII. Estudio de evaluación paisajística

ANEXO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE
28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232,
233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M.
DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Promotores:


Joaquín Ferrer Fuertes (NIF 18.436.402S)
Florentina Ferrer Morte (NIF 18.367.592E)
C / Mesón, 2
44163 Perales del Alfambra



666442591




ferrermanuelluis@gmail.com

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Índice

1. Introducción y objeto	3
2. Objeto del documento	3
3. Emplazamiento del proyecto.....	3
4. Aspectos generales y singulares de la ubicación	4
5. Descripción del proyecto	5
6. Descripción del medio	7
6.1. Ámbito de estudio	7
6.2. Medio perceptual. Paisaje y unidades perceptuales.....	9
7. Análisis del paisaje	12
7.1. Mapas del paisaje de carácter analítico	12
7.2. Dominios del paisaje.....	13
7.3. Unidades del paisaje	15
7.4. Tipo de paisaje	16
7.5. Visibilidad	21
8. Valoración técnica y social del paisaje	21
8.1. Calidad del paisaje	21
8.2. Fragilidad del paisaje	22
8.3. Aptitud del paisaje	23
9. Resultado de la valoración ecológica del paisaje y la vegetación	25
10. Directrices de la estrategia de Ordenación del Territorio de Aragón	25
11. Conclusiones	27
12. Documentación gráfica	27

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón, indica, en su artículo 2, que la política aragonesa de ordenación del territorio debe desarrollarse de acuerdo a una serie de estrategias, entre las que se encuentra la tutela ambiental, mediante una protección activa del medio natural y del patrimonio cultural, con particular atención a la gestión de los recursos hídricos y del paisaje, con la evaluación de los riesgos naturales e inducidos. En el citado decreto legislativo 2/2015, se designa, en su artículo 5, como instrumentos de protección, gestión y ordenación del paisaje a los Mapas de paisaje. Para ello, se designa al Instituto geográfico de Aragón como el encargado de coordinar la evaluación y actualización de estos mapas.

En el título VI del Decreto Legislativo 2/2015 se dedica a los instrumentos de protección, gestión y ordenación del paisaje. Como paisaje, se entiende a cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales o humanos.

Se definen los mapas de paisaje como documentos de carácter descriptivo, analítico y prospectivo que identifican los paisajes de las diferentes zonas del territorio aragonés, analizan sus características y las fuerzas y presiones que los transforman, identifican sus valores y estado de conservación, y proponen los objetivos de calidad paisajística que deben cumplir.

Los mapas de paisaje se constituyen como una importante herramienta en actuaciones e intervenciones territoriales en las que el paisaje es un elemento primordial, y por tanto una pieza clave a valorar en la ordenación y gestión territorial para el desarrollo sostenible, basado en una relación equilibrada entre las necesidades sociales, económicas y medioambientales.

La realización de este estudio se ha basado en el Mapa de paisajes de la Comarca Comunidad de Teruel.

2. OBJETO DEL DOCUMENTO

Se presenta a continuación un estudio del paisaje de cara a determinar las afecciones del proyecto sobre la calidad y fragilidad del paisaje.

Este documento está enfocado a la reducción de impacto que el proyecto puede ocasionar sobre el suelo, vegetación, fauna y paisaje.


La realización de este estudio se ha basado en el Mapa de paisajes de la Comarca Comunidad de Teruel.

Para este estudio, además, se han tenido en cuenta los criterios paisajísticos previstos en la Estrategia 5.2. E3. Integración paisajística de proyectos de la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, aprobada por Decreto 202/2014 de 2 de diciembre del Gobierno de Aragón.

3. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

La actuación se ubica en las parcelas 229, 232, 233 y 242 del polígono 501, del término municipal de Perales del Alfambra (Teruel). Además, algunas de las tuberías de la instalación y la balsa se sitúan sobre la parcela 240 de este mismo polígono.

Las parcelas de estudio se sitúan entre 600 y 2.000 m de distancia de la localidad de Perales del Alfambra (Teruel). Las coordenadas UTM del centroide de estas parcelas (según Datum ETRS 89 Huso 30), X: 671.010 e Y: 4.500.769.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

El acceso rodado a las parcelas se realiza a través de una pista agrícola en buen estado (camino de Carramolino), con firme en tierra, que parte del propio núcleo de Perales del Alfambra. Se tratad de caminos de tránsito muy escaso o prácticamente nulo, exclusivamente de acceso a parcelas.

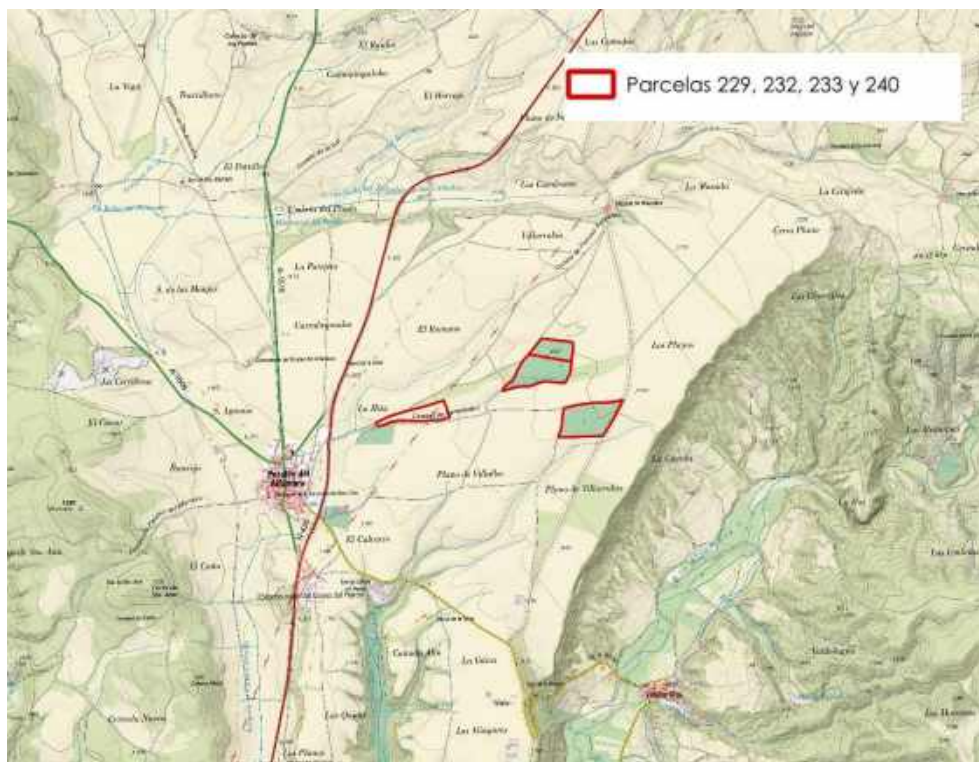


Figura 1. Situación y emplazamiento del proyecto


La actuación se desarrolla en el término municipal de Perales del Alfambra (Teruel).

La figura de planeamiento vigente en el municipio es el Proyecto de Delimitación de Suelo de Perales del Alfambra.

La actuación se ubica sobre suelo clasificado como Suelo No Urbanizable Genérico.

4. ASPECTOS GENERALES Y SINGULARES DE LA UBICACIÓN

- Zona de alto riesgo de incendio forestal Tipo 5 y Tipo 7 según la Orden DRS/1521/2017, de 17 de julio, por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal.
- El proyecto se encuentra dentro del ámbito de protección del cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) según el Decreto 60/2023, de 19 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río ibérico (*Austropotamobius pallipes*) y se aprueba un nuevo plan de recuperación. También se incluye dentro de su área crítica.
- El proyecto se encuentra dentro del ámbito de protección del al-arba, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) gueldenst, según Decreto 93/2003, de 29 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el al-arba, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) gueldenst. y se aprueba el Plan de Conservación.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

- El proyecto se ubica sobre una de las áreas con presencia significativa para las aves esteparias, en particular sisón común (*Tetrax tetrax*), avutarda (*Otis tarda*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*)
- El proyecto no afecta a ningún espacio natural protegido de la Red Natural de Espacios Protegidos de Aragón ni a ningún Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
- El proyecto se ubica parcialmente sobre la ZEPA ES0000304 "Parameras de Campo Visiedo".
- La zona de estudio se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en tendidos eléctricos de alta tensión.
- Una de las parcelas de proyecto, la 229, limita con la vía pecuaria "Cañada Real de Orrios a Fuentes Calientes".
- El proyecto, según la información disponible, no se desarrolla sobre ningún hábitat de interés comunitario de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El promotor pretende efectuar la puesta en regadío de un total de 28,87 hectáreas de tierra cultivada de encina trufera, con sistema de microaspersión. El agua procederá de los pozos citados, que bombearán el agua a una balsa a construir en la parcela 240 del polígono 501, cuyo centroide estará en las coordenadas UTM, huso 30 X: 670.584 Y: 4.501.135, con capacidad para 9.000 m³, y de esta balsa se regarán las 4 parcelas.

5.1.1. Pozos

Todos los bombeos se realizarán con energía solar, mediante placas solares. Los sondeos ya están realizados y entubados, restando la instalación del equipo de bombeo de cada pozo, las tuberías de impulsión desde los pozos hacia la balsa de acumulación, las tuberías de distribución de agua por los sectores de riego y finalmente, el amueblamiento de parcela con tuberías superficiales de polietileno y microaspersores en las encinas. También está pendiente de construcción la balsa de acumulación de aguas.

Se construirá una arqueta en el brocal de cada sondeo para la ubicación de válvulas, ventosas y suspensión del grupo, sarta de elevación y apoyos para el anclaje de tuberías y piezas especiales de la impulsión y tubo portasondas. Además, se instalará un contador volumétrico tipo Woltmann en cada arqueta. Las bombas solares serán de marca Lorentz PS2, de diversas potencias en función de las características de cada pozo y distancia a la balsa.

5.1.2. Caseta de mandos

Se construirá una caseta donde se alojará el filtro y los elementos de programación y automatización del riego, además del grupo electrógeno y su depósito de combustible. Se tratará de una caseta de obra, de 5,00x3,00 m, construida con solera de hormigón, paredes de fábrica de bloque de hormigón revestido, puerta de acceso de 150 cm de anchura y cubierta de panel sándwich de chapa prelacada.

5.1.3. Balsa de riego

La balsa se ejecutará excavada en el terreno, de forma que las tierras extraídas sirven para formar un talud alrededor e incrementar la capacidad optimizando la excavación.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Esta balsa se impermeabiliza con lámina de Polietileno de Alta Densidad sobre una capa de lámina geotextil. Previo a la impermeabilización se le instala una toma de llenado, otra de fondo y un aliviadero.

La obra requiere un movimiento de tierras total calculado de 3.660 m³ de excavación y de 3.780 m³ de extendido, relleno y compactado (terraplén). La topografía de la finca en el lugar donde se ubica la balsa es llana. La forma de la balsa se ha realizado adaptándola al lindero de la parcela y a la disposición de las encinas. Se ha optimizado la forma y profundidad de los taludes para que el volumen de excavación equivalga al de terraplenado, de forma que prácticamente no haya que traer tierras de otros lugares.

La balsa ocupará 3.750 m² entre el vaso y los taludes de sujeción. Los taludes se han calculado para una pendiente 1/1, teniendo una altura sobre la rasante de 2,50 m, una anchura de coronación de 3,00 m y una profundidad de 5,00 m desde la coronación.

La forma será trapezoidal y se mantendrá un resguardo de 25 cm entre la lámina de agua y el borde de la coronación. La capacidad total será de 9.000 m³ y la capacidad útil de 8.700 m³.

La balsa se vallará perimetralmente.

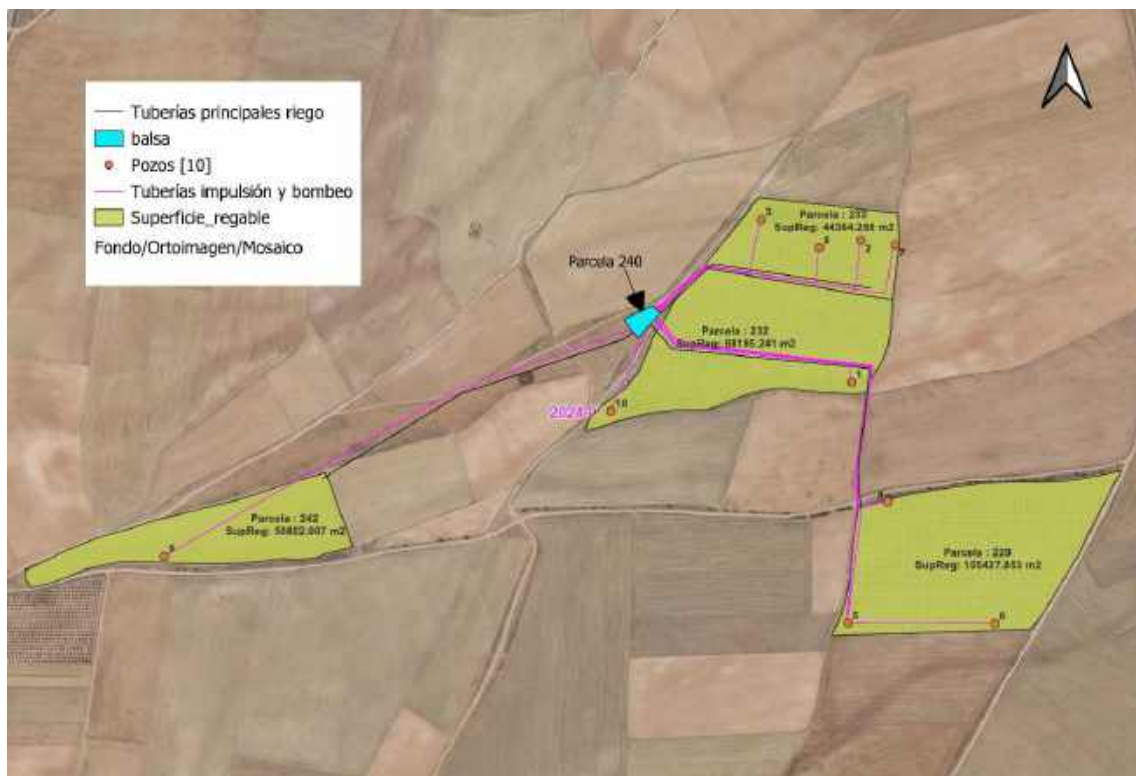



Figura 2. Parcelario, pozos y tuberías de llenado de la balsa

5.1.4. Microaspersión

La cobertura de riego por microaspersión precisará de:

- Un elemento filtrante que se instalará en el edificio de control de mandos y estará compuesto por filtros de mallas automáticos.
- Una válvula hidráulica en la entrada de cada módulo (conjunto de emisores de riego que funcionan al mismo tiempo) comandada por una llave de tres

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

- vías, la cual puede ser accionada manualmente con tres posiciones (open, close, auto), la tercera se corresponde al modo automático.
- Una red de tuberías de distintos diámetros (75-110mm) que variarán en función del caudal que transporten y que definirán los sectores de riego. Esta se encuentra totalmente enterrada a mayor profundidad que la de labor de los aperos (40 cm máximo), saliendo solo a superficie el lateral de riego que será Polietileno de 20mm de diámetro nominal al que se pincharán los microtubos y se acoplarán a los microaspersores.
 - Un programador de riego que controlará el conjunto del equipo de riego y estará instalado en el edificio de mandos.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

6.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

La Comarca de la Comunidad de Teruel, con una superficie de más de 2.700 km² se localiza en el Suroeste de la provincia de Teruel, entre el Sistema Ibérico y la depresión del Jiloca-Guadalaviar. Limita al Norte con las comarcas del Jiloca y las Cuencas Mineras, al Oeste con la Sierra de Albarracín, al Este con el Maestrazgo y Gúdar-Javalambre y al Sur con la provincia de Cuenca (Castilla-La Mancha) y el Rincón de Ademuz, ya en la provincia de Valencia (Comunidad Valenciana).


Dentro de esta comarca, encontramos varias regiones. El municipio de Perales del Alfambra se sitúa en la zona norte (Llanos de Visiedo – Sierras y Valles del Pancrudo), que constituye el territorio comprendido entre la sierra de la Costera, la cuenca del río Pancrudo y las parameras del Campo de Visiedo.

En la comarca existen dos grandes tipos de "Amplias depresiones", como en la que nos encontramos. Se trata de una depresión 'intramontana', cuyo fondo constituye una llanura delimitada por relieves más elevados, incluso sierras, y que no están necesariamente conectadas con ríos de relevancia dentro de la comarca, como es el caso de El Pobo-Cedrillas, los Llanos de Visiedo o Corbalán. Esta homogeneidad en el relieve se ve ocasionalmente interrumpida por la aparición de cerros y vaguadas, que bien sobresalen o bien se encajan, ligeramente, en estas superficies.

Las depresiones de El Pobo-Cedrillas y los Llanos de Visiedo presentan niveles subhorizontales de conglomerados y limolitas rojas, pero también podemos encontrar niveles más calcomargosos y pasadas lenticulares de areniscas o de gravas. La Amplia depresión de la 'Fosa del Jiloca' presenta una dirección Nornoroeste-Sursureste. Está limitada por sierras, elevadas a partir de fallas que siguen esa misma dirección: al este, sierra Palomera, con saltos de falla de más de 400 m; al oeste, sierra Menera, con una transición más suave hacia el valle. Esto hace que la estructura que presenta la fosa del Jiloca sea de tipo 'graben'.

La tectónica asociada a la fosa de Alfambra-Teruel, provocó la formación de las otras tres Amplias depresiones (glacis y terrazas) descritos para esta comarca. En efecto, el origen de esta depresión, que tiene una dirección Nornoroeste-Susuroeste, provocó la reactivación de la falla de El Pobo, lo que elevó el bloque de la sierra de El Pobo, y basculó otro bloque, donde se instalaría el valle de Escorihuela. Esta estructura provocó desniveles de hasta 700 m. A su vez se individualizaron las depresiones ahora conocidas como El Pobo - Cedrillas y los Llanos de Visiedo.

Esta depresión queda configurada como una amplia llanura a los pies de los relieves circundantes. Constituyen el camino natural de las principales infraestructuras y comunicaciones de la comarca (como la N-420, antiguo ferrocarril), sin olvidar los numerosos núcleos de población y edificios agropecuarios que alberga o polígonos

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

industriales. Su vocación tradicionalmente agrícola queda reflejada en la prevalencia de tierras cultivadas, la mayoría en secano (cereal). El resto de la superficie está ocupada por pastizal-matorral y la presencia de bosques (sabinares y encinares) es prácticamente inexistente.

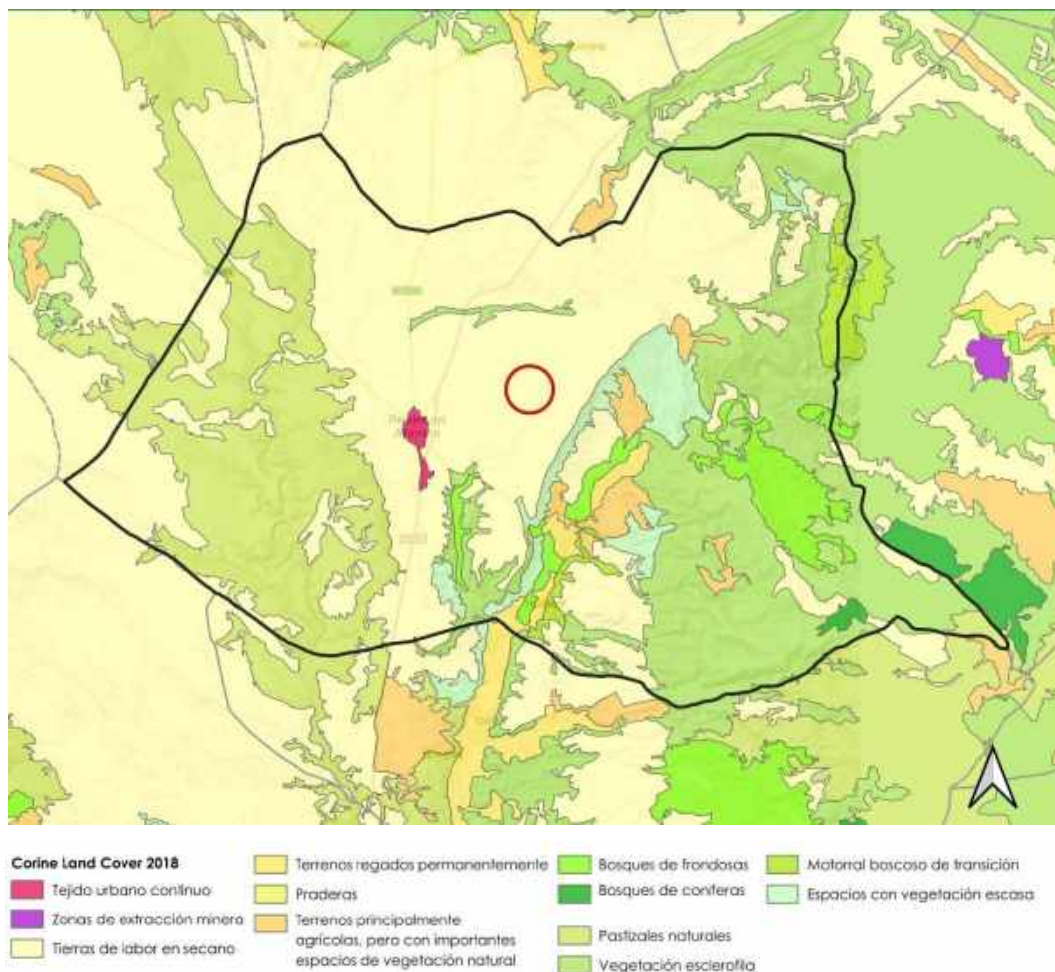


Figura 3. Ocupación del suelo en el municipio Fuente: Corine Land Cover.

En el municipio de Perales del Alfambra, el uso del suelo, se reparte, a partes casi iguales, entre zonas agrícolas (48,7 %) y zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos (51,0 %).

Tabla 1. Usos del suelo según Corine Land Cover 2018. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística

Usos del suelo	Hectáreas	%
Superficies artificiales	30,38	0,29
Zonas agrícolas	5.076,45	48,70
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	5.316,25	51,00
Zonas húmedas	0,00	0,00
Superficies de agua	0,00	0,00

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

En cuanto a los usos del suelo en las parcelas de estudio, según SIGPAC, encontramos cinco recintos. El resumen de usos de la parcela se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 2. Resumen de categorías SIGPAC en las parcelas de proyecto

Parcela	Uso SIGPAC	Superficie (m ²)	%
229	FO - Forestal	105.417,09	36,3
232	FO - Forestal	90.062,52	31,0
233	FO - Forestal	44.360,39	15,3
242	TA - Tierras arables	50.670,03	17,35
242	MT – Matorral	128,00	0,05
Total		290.510,05	100,00

Las tuberías de conexión entre parcela atraviesan además recintos de PR – Pasto arbustivo y CA – viales.

En las parcelas 229, 232 y 233 ya se ha realizado la plantación de carrascas (uso forestal), mientras que la 242 se mantiene como cultivo de cereal en secano (uso tierras arables), con una pequeña parte de su superficie sin cultivar (uso matorral).

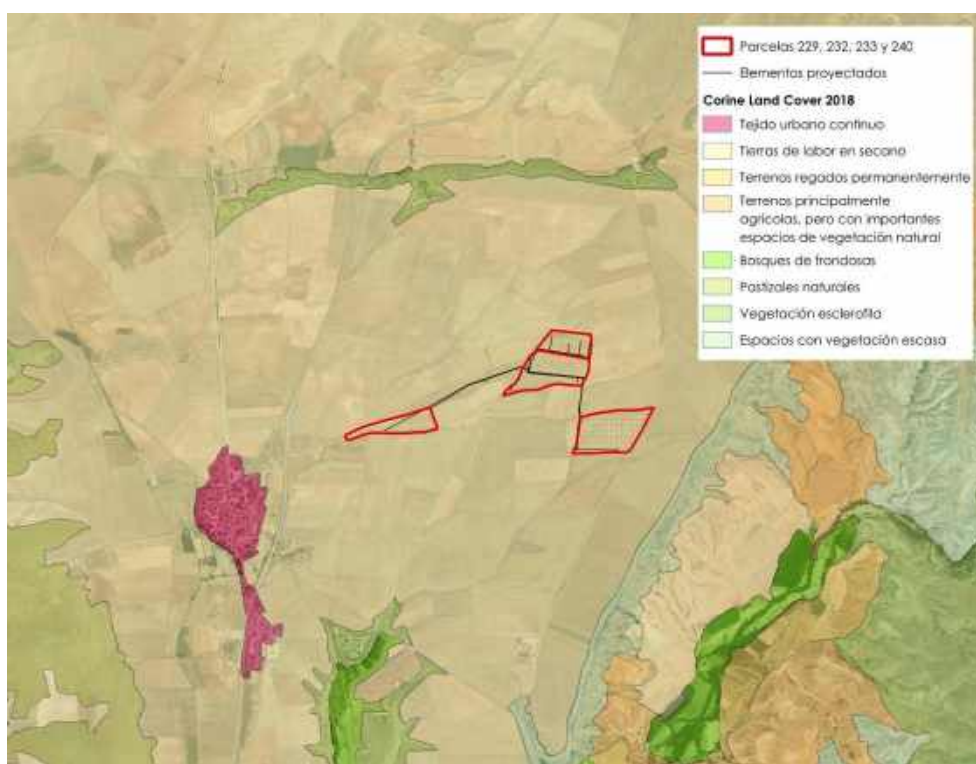



Figura 4. Usos del suelo según SIGPAC 2024

6.2. MEDIO PERCEPTUAL. PAISAJE Y UNIDADES PERCEPTUALES

La característica definitoria por excelencia de medio perceptual, es justamente esa, su perceptibilidad, no solamente visual, sino multisensorial (Díaz Pineda, 1973). El concepto de paisaje ha sufrido, en los pocos años en los que se ha ido asentando como ciencia la denominada Ecología del Paisaje, numerosas definiciones. A modo de resumen podemos afirmar que el paisaje posee una serie de características definitorias:

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

- Ha de ser percibido, pero existe independientemente de la percepción
- Integra un conjunto de elementos, visibles y no visibles, tanto naturales (bióticos y abióticos) como antrópicos
- Es un elemento dinámico, en continua evolución y transformación, en gran parte debida a la actividad humana
- Y, por último, es un nivel de organización de los sistemas ecológicos superior al ecosistema

6.2.1. Unidades ambientales homogéneas

El presente apartado recoge la propuesta de zonificación del área de estudio afectada por el proyecto en unidades ambientales de carácter homogéneo. Esta división tiene como objetivo la definición de espacios coherentes de características similares. Para ello se han utilizado como elementos aglutinantes, la vegetación actual y los biotopos faunísticos, de manera que se constituyen tres unidades, que a continuación se describen:

- Plantación de carrasca
- Cultivo herbáceo de secano
- Pastizal - matorral

Plantación de carrasca

La plantación de encina (*Quercus ilex*) micorrizada con *Tuber melanosporum* ya se ha realizó en el 2007 en las parcelas 229, 232 y 233, con un marco de plantación de 6 x 6 m.

Cultivo herbáceo de secano

Comprende las superficies aprovechadas en secano en las que mayoritariamente se cultivan plantas herbáceas, principalmente cereal, con ribazos colonizados por especies herbáceas y arbustivas principalmente. Esta unidad se corresponde con la parcela 242 donde está prevista su plantación con encinas en fechas próximas.

Pastizal - matorral

Superficies dominadas por formaciones herbáceas (pastizales) sobre las que desarrollan distintos tipos de matorrales sin llegar a ser dominantes.

Son superficies pobladas por matorral bajo (tomillos o similares) en mezcla con pastos secos *Brachypodium retusum*), a menudo sometidas a aprovechamiento extensivo de ganado.


6.2.2. Valoración ecológica de la vegetación

Para la valoración se han dado valores a parámetros como la abundancia o rareza, la naturalidad, la reemplazabilidad o fragilidad, la diversidad y la catalogación. Se trata de una adaptación del Índice propuesto por Loidi (1993).

A partir de estos parámetros se ha realizado el cálculo del índice de valoración de la calidad de la vegetación (Índice de Calidad), que viene expresado en la fórmula:

$$IC(VE) = R + N + F + D + C$$

VE es el valor ecológico o el interés para la conservación, está relacionado con la rareza del tipo de vegetación.


	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

En esta fórmula el factor que se quiere resaltar o al que se da más importancia multiplica al resto de las variables, de esta forma se obtiene un índice de calidad basado en diferentes parámetros, dependiendo de las variables que se considere. Nosotros hemos tenido en cuenta la rareza (R), y características de esa vegetación (valor ecológico) la naturalidad (N), la catalogación (C), etc...

- **R:** abundancia o rareza, valora la presencia de esa vegetación en la zona a nivel local y regional. Refleja además la abundancia o rareza de una comunidad. Los valores de R van del 0 al 10 dependiendo de las distancias necesarias para encontrar unidades de vegetación similares.
- **B:** valor biológico de la unidad de vegetación, viene definida por los siguientes parámetros:
 - o **N** es la naturalidad, que valora el grado de dependencia humana para conservar su tipología. Donde N=0 en áreas intensamente urbanizadas y N=10 para la vegetación climácica.
 - o **F** es la fragilidad o reemplazabilidad, se valora la capacidad del tipo de vegetación de responder ante una alteración de sus características. Es la capacidad de regeneración de una comunidad después de su destrucción. F=0 cuando no hay vegetación, F=1 cuando las comunidades pioneras o etapas regresión más degradadas hasta F=10 para vegetación imposible o muy difícil de regenerarse.
 - o **D** es la diversidad, tomada como un valor de la composición florística y las relaciones existentes entre estas dando lugar a una estructura de la comunidad. Donde D=0 en ausencia de vegetación D=1 vegetación nitrófila y ruderal con especies comunes; hasta D=10 en vegetación madura con su máximo de relaciones y especies.
 - o **C** es la catalogación, que valora el nivel de protección de la vegetación o alguna de las especies presentes en la comunidad, así como si es hábitat potencial de alguna. Valores de C=0 sin categoría C=1 especies raras y hábitat de especies raras para la zona, C=2 hábitat potencial para especies catalogadas como de IE pero sin presencia comprobada ni citas cercanas, C=3 hábitat potencial para especies catalogadas como de Vu sin presencia comprobada ni citas cercanas, C=4 hábitat potencial para especies catalogadas como de SAH sin presencia comprobada ni citas cercanas, C=5 hábitat potencial para especies catalogadas como de PE sin presencia comprobada ni citas cercanas, C=6 hábitat potencial para especies catalogadas con citas cercanas o hábitat de directiva, C=7 hábitat potencial para especies catalogadas I.E. con citas cercanas o hábitat de directiva prioritario, C=8 presencia de especies catalogadas como VU, C=9 presencia de especies catalogadas como SAH, C=10 presencia de especies catalogadas como PE.

Para caracterizar el valor de la vegetación se ha empleado un sistema de calificación para los parámetros establecidos.

Éstas son Alto, Medio y Bajo. La vegetación a la que se le califique con un valor Alto (35-50), será aquella en la que no se podrá realizar ninguna actividad que la alterase, en la que fuese calificada con un valor Medio (20-35) se podrían realizar las acciones necesarias, pero siempre aplicando medidas correctoras y/o preventivas; y las que fuesen calificadas como Bajo (20-0), se podrían realizar las acciones del proyecto sin necesidad de ninguna medida correctora.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

	ALTO	MEDIO	BAJO
VALOR	35-50	20-35	20-0
DESCRIPCIÓN	No se podrá realizar ninguna actividad que la alterase	Se podrán realizar acciones necesarias, pero siempre aplicando medidas correctoras y/o preventivas	Se podrán realizar las acciones del proyecto sin necesidad de ninguna medida correctora

Rareza	Rareza	Diversidad	Fragilidad	Naturalidad	Catalogación	Valoración ÍNDICE DE CALIDAD
Plantación carrasca	3	5	2	6	0	16 - Bajo
Cultivo herbáceo de secano	1	2	2	3	0	9 - Bajo
Pastizal - matorral	1	6	2	4	7	20 - Bajo

7. ANÁLISIS DEL PAISAJE

7.1. MAPAS DEL PAISAJE DE CARÁCTER ANALÍTICO

El análisis del paisaje se ha realizado identificando las unidades paisajísticas y valorándolas, desde el punto de vista de su calidad intrínseca, su incidencia visual, su fragilidad y su aptitud para el cambio.


- **Calidad:** Se refiere al grado de preservación de un paisaje de acuerdo con la estructura tradicional del territorio y un menor grado de intervención.
- **Incidencia visual:** Grado de visualización de la unidad en el entorno, indicando el grado de importancia en cuanto a superficie ocupada, en el conjunto del paisaje
- **Fragilidad:** Capacidad de un paisaje para absorber las alteraciones producidas en él, haciendo referencia al grado de amenaza del que puede ser objeto.
- **Aptitud para el cambio:** Indica la capacidad para albergar los nuevos usos.

El Gobierno De Aragón ha elaborado mapas del paisaje a escala autonómica. Para su comprensión, se hace indispensable conocer los siguientes términos.

Calidad del paisaje

Se entiende por calidad del paisaje, el mérito o valor que presenta para ser conservado. La valoración de la calidad de las unidades de paisaje se basa en criterios objetivables de base científica, a través del análisis cualitativo y cuantitativo de los factores tanto físicos, como bióticos y antrópicos que intervienen en la determinación del paisaje.

Se realiza la valoración de la calidad intrínseca del paisaje, la cual depende de las cualidades de cada punto según sus propias características (usos del suelo, agua, relieve, la presencia de elementos culturales, simbólicos, o impactos visuales negativos),

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

y la valoración de la calidad adquirida, determinada esta última por la visión o visibilidad de los impactos visuales positivos y negativos que se perciben desde ese punto.

Fragilidad

Es la capacidad de absorción de impactos. La fragilidad de un paisaje determina su capacidad de respuesta al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Para valorar esta fragilidad se tienen en cuenta, al igual que en la calidad, criterios objetivables y científicamente contrastados.

El análisis de fragilidad se realiza a partir de factores intrínsecos que integran elementos biofísicos del territorio (características de los elementos utilizados en la determinación de los tipos de paisaje, como la vegetación-usos del suelo y el relieve, cromatismo, etc.), y de factores adquiridos, los cuales dependen de la visibilidad de los observadores.

Aptitud

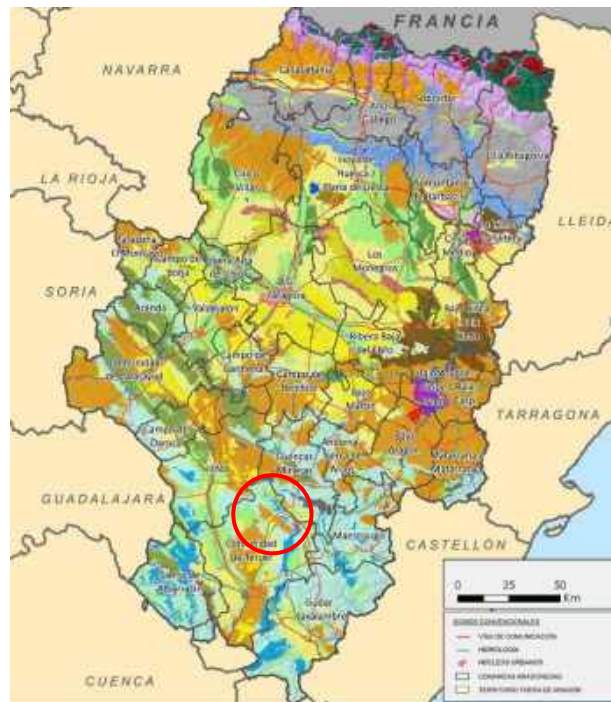
En este documento se analiza la aptitud genérica del territorio desde la perspectiva paisajística a partir de los valores de calidad y fragilidad, y la aptitud paisajística sectorial para cada uno de los grupos de actividad potenciales que pueden desarrollarse en la comarca.

7.2. DOMINIOS DEL PAISAJE

Para este componente se ha utilizado la cobertura de Grandes Dominios del Paisaje de Aragón a escala 1:100.000 que identifica 30 grandes unidades que reflejan la gran diversidad paisajística regional.

Son las siguientes:

1. Macizos pirenaicos graníticos de alta montaña.
2. Macizos pirenaicos metamórficos de alta montaña.
3. Sierras ibéricas metamórficas de montaña media.
4. Relieves de Rodeno.
5. Macizos pirenaicos calcáreos de alta montaña.
6. Sierras pirenaicas calcáreas de montaña media.
7. Sierras ibéricas calcáreas de montaña media.
8. Parameras ibéricas.
9. Relieves del Flysch.
10. Sierras pirenaicas de conglomerados y areniscas.
11. Sierras ibéricas de conglomerados y areniscas.
12. Relieves de paleocanales.
13. Cuestas de areniscas.
14. Cuestas calcáreas.
15. Relieves modelados en yesos.
16. Amplias llanuras en yesos y calizas.
17. Sierras calcáreas de la Depresión del Ebro.
18. Plataformas en areniscas.
19. Plataformas escalonadas de calizas y yesos.
20. Relieves escalonados.
21. Relieves alomados.
22. Muelas.
23. Cañones fluvio-kársticos pirenaicos.
24. Cañones fluvio-kársticos ibéricos.
25. Piedemontes.
26. Artesas glaciares.
27. Amplios fondos de valle y depresiones.
28. Terrazas fluviales escalonadas.
29. Depresiones endorreicas.
30. Lagos y embalses.



Dominios de Paisaje



Figura 5. Dominios del paisaje. Fuente: Instituto Geográfico de Aragón.

La parcela de estudio se ubica a caballo entre los grandes dominios “Amplios fondos de valle y depresiones”

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			



Figura 6. Grandes dominios del paisaje en la zona de estudio. Fuente: ICEAragon

7.3. UNIDADES DEL PAISAJE

Entendidas como ámbitos visual, estructural o funcionalmente coherentes sobre los que puede recaer, en parte o totalmente, un régimen específico de protección, gestión u ordenación.

Los límites de las unidades de paisaje coinciden con elementos estructurales del territorio, fácilmente distinguibles, de manera que éstos puedan perdurar en el tiempo. Se determinan según fronteras visuales, generalmente de tipo fisiográfico, pero también, y cuando éstas no son operativas, por cambios acusados en los usos del suelo.

En función de las peculiaridades del territorio analizado, las comarcas se dividen en un mayor o menor número de unidades de paisaje.

Como herramienta para la gestión territorial a un nivel superior, las unidades de paisaje se agrupan en grupos territoriales de clasificación denominados "Regiones de Agrupación", con el objeto de facilitar su localización y el manejo de la información.

Los elementos proyectados se ubican en la unidad del paisaje: *PERALES DEL ALFAMBRA*.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

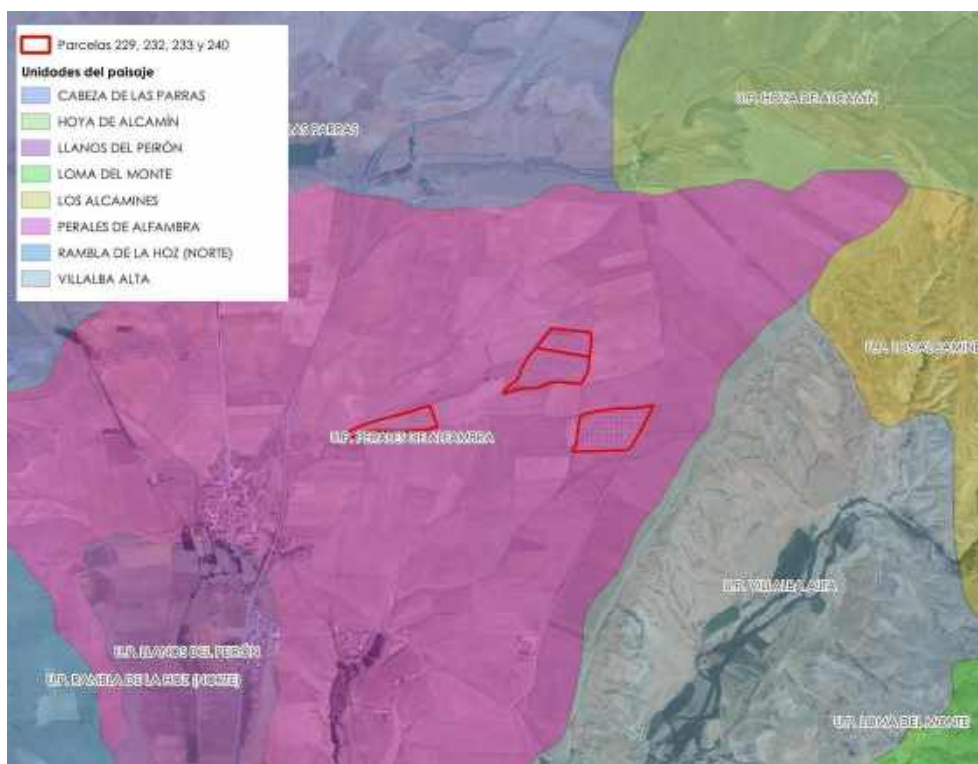


Figura 7. Unidades del paisaje en la zona de estudio. Fuente: ICEAragon


7.4. TIPO DE PAISAJE

Los tipos son el resultado de la caracterización de los paisajes según las variables naturales y antrópicas intervinientes más significativas. Tal caracterización se apoyaba fundamentalmente en el relieve, la vegetación y los usos del suelo. En función de estos descriptores se identifican tipos de paisaje, definidos como categorías territoriales homogéneas en cuanto a los principales componentes externos del paisaje: factores físicos, bióticos, y antrópicos a una escala de análisis fijada. Para su determinación, se parte de la elaboración de mapas temáticos de detalles (mapa del componente relieve, mapa del componente la vegetación y usos de suelo, y mapa de dominios del paisaje). Los cuales, cruzados convenientemente, darán lugar a categorías finales mediante agrupación, y clasificación en distintos niveles, obteniéndose el mapa de tipos resultante.

7.4.1. Mapa de vegetación y uso de suelo

La tipificación de la vegetación se organiza en tres bloques: 1. Uso del suelo dominados por lo natural, 2. Usos del suelo dominados por la agricultura y 3. Usos del suelo dominados por un fuerte carácter artificial

TIPOS DE VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO	
Usos del suelo dominados por lo natural	Bosques de frondosas perennifolias
	Bosques de frondosas caducifolias
	Bosques de frondosas marcescentes
	Sabinares y enebrales

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

TIPOS DE VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO	
	Pinares Abetales Bosque mixto Matorrales mesófilos Matorral boscoso de transición Matorrales esclerófilos Pastizales naturales Eriales y otros espacios con escasa cobertura vegetal Roquedos Arenales Turberas y prados turbosos Grandes láminas de agua Glaciares y nieves permanentes Humedales y zonas pantanosas Grandes cursos de agua

TIPOS DE VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO	
Usos del suelo dominados por la agricultura y ganadería	Arrozales Frutales Viñedos Olivares Mosaico de cultivos Prados y praderas Tierras de labor en regadío Tierras de labor en seco Terrenos agrícolas con vegetación natural intersticial

TIPOS DE VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO	
Usos del suelo dominados por un fuerte carácter artificial	Zonas de extracción minera Grandes áreas urbanizadas Grandes zonas verdes muy transformadas: campos de golf, parques, etc. Infraestructuras de gran tamaño: aeropuertos, redes viarias y ferroviarias Escombreras y vertederos de gran tamaño



Vegetación y Usos del Suelo



Figura 8. Vegetación y usos del suelo. Fuente. Instituto Geográfico de Aragón. Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda.

La actuación se ubica, según esta fuente, en "Cultivos herbáceos en secano" y "Pastizal – matorral".

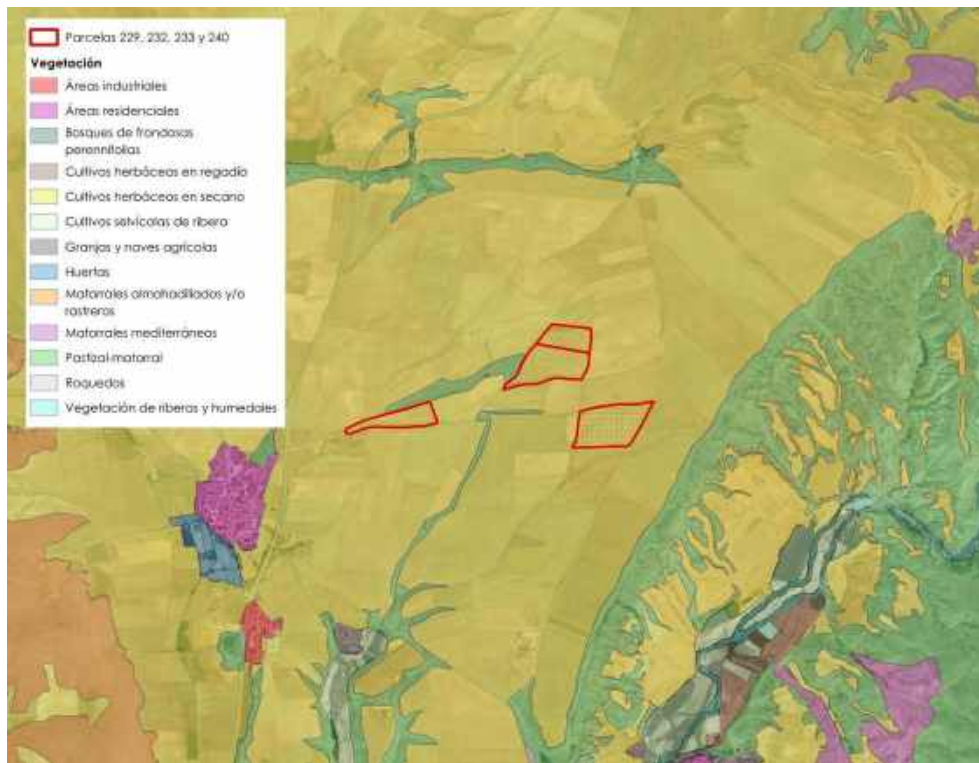


Figura 9. Vegetación en el área de estudio. Fuente: ICEAragon

La actuación se ubica, según esta fuente, en "Tierras de cultivo".

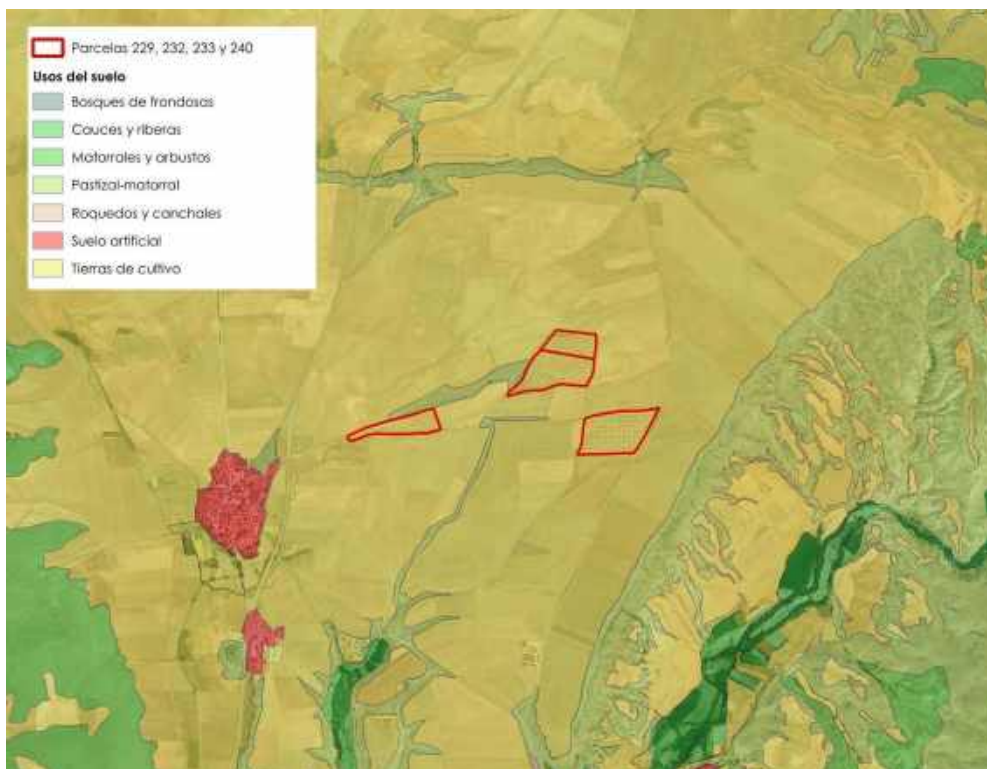
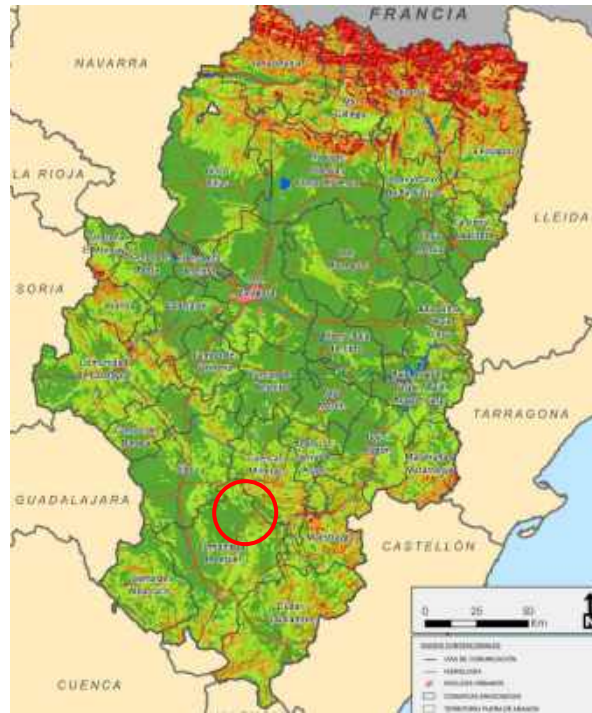


Figura 10. Usos del suelo en el área de estudio. Fuente: ICEAragon

7.4.2. Unidades fisiogeográficas

Se trata de la estructura general del medio físico, caracterizada por su presencia en todo el espacio y por su permanencia en el tiempo. Se refiere a la forma de terreno y a los procesos que la modelan actuando sobre los materiales existentes, formas, procesos y materiales (geomorfología, en suma), considerados elementos de percepción visual de primer orden.



Unidades Fisiográficas



La zona de estudio se ubica mayoritariamente sobre "Lomas y llanuras".

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

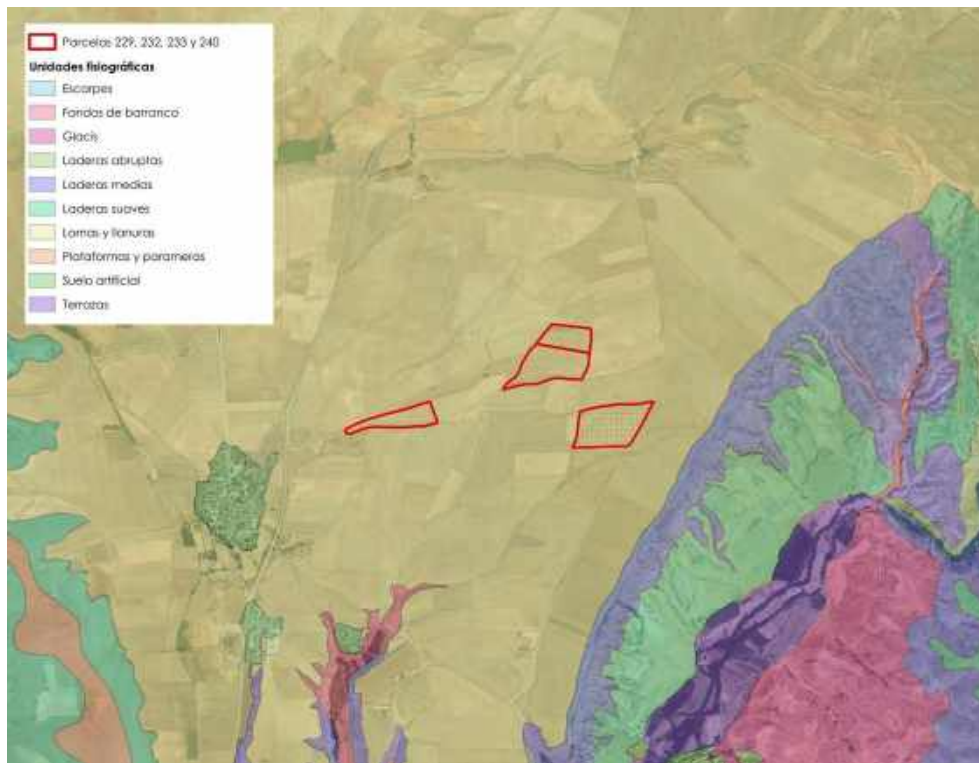


Figura 11. Unidades fisiográficas. Fuente: ICEAragon

7.5. VISIBILIDAD

En la percepción y en la valoración del paisaje, la visibilidad del territorio supone un factor determinante, tanto para analizar su calidad visual, como para determinar su fragilidad, puesto que la forma esencial de percepción del paisaje es a través del canal visual.

Durante la etapa de funcionamiento del proyecto se generará un impacto visual por la presencia de los elementos nuevos que conforman el proyecto, en el medio seminatural en el que se incluye.

La mayor parte del proyecto implica la creación de elementos soterrados, como las tuberías y pozos.

Dentro de los elementos visibles hay que destacar la balsa, la caseta del grupo y motobomba y el equipo solar en los distintos pozos.


El elemento de mayores dimensiones, la balsa, se realizará en tierras y se ubica en la parcela 240, sin cultivar. La coronación se sitúa a 2,5 m de altura máxima. Junto a ella se sitúa la caseta mencionada (hasta 3,25 m de altura).

Se procurará su integración con el entorno mediante la revegetación de los taludes exteriores. La caseta se pintará con colores ocres.

8. VALORACIÓN TÉCNICA Y SOCIAL DEL PAISAJE

8.1. CALIDAD DEL PAISAJE

Se entiende por calidad del paisaje, el mérito o valor que presenta para ser conservado. La valoración de la calidad de las unidades del paisaje se basa en criterios objetivos

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

de base científica, a través del análisis cualitativo y cuantitativo, de los factores tanto físicos, como bióticos y antrópicos.

Se realiza la valoración de la calidad intrínseca del paisaje, la cual depende de las cualidades de cada punto según sus propias características (usos de suelo, agua, relieve, o impactos visuales negativos) y la valoración de la calidad adquirida, determinada, esta última por la visión o visibilidad de los impactos positivos y negativos que se perciben desde ese punto.

La integración de la valoración de los componentes de la calidad intrínsecos, más los valores adquiridos (negativos o positivos) determinan el valor integral de la calidad del paisaje.

Según estas variables, las unidades paisajísticas detectadas y teniendo en cuenta el mapa de paisaje de la Comarca de la Comunidad de Teruel, la calidad del paisaje presenta un valor de conservación con un valor **muy bajo (Valoración= 2)**.

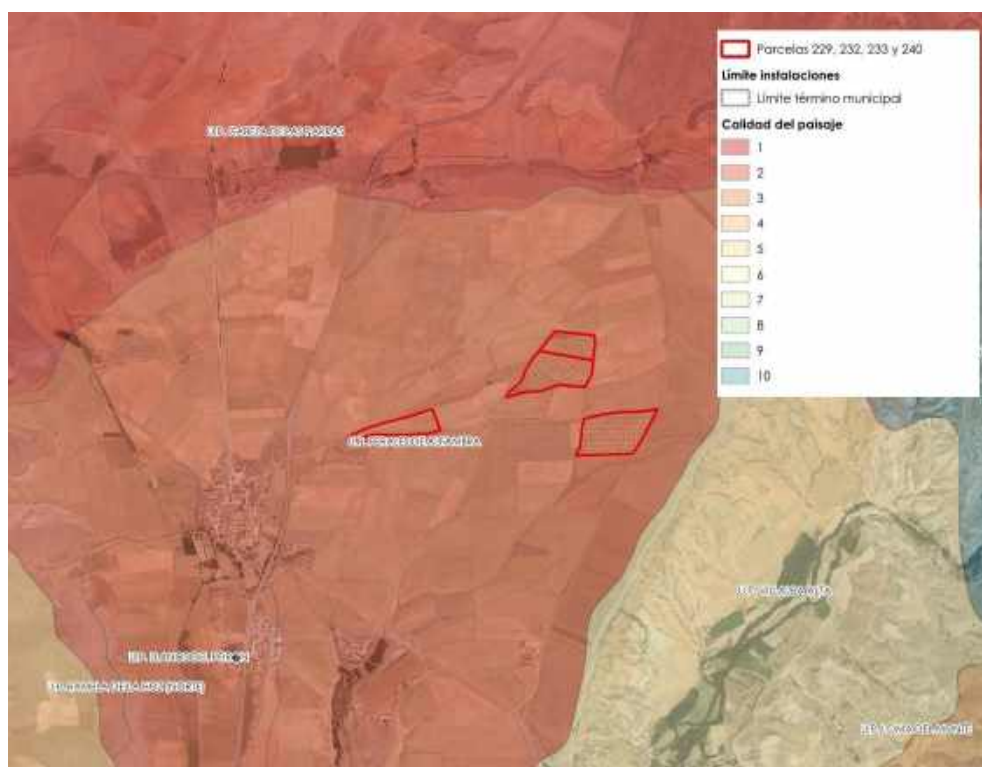



Figura 12. Calidad del paisaje. Fuente: ICEAragon

8.2. FRAGILIDAD DEL PAISAJE

Otro pilar clave para la caracterización del paisaje es el análisis de la fragilidad visual, entendiéndose como tal, la capacidad de absorción de impactos. La fragilidad de un paisaje determina su capacidad de respuesta al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Para valorar esta fragilidad se tienen en cuenta, al igual que en la calidad, criterios objetivables y científicamente contrastados.

El análisis de fragilidad se realiza a partir de factores intrínsecos que integran elementos biofísicos del territorio (características de los elementos utilizados en la determinación de los tipos de paisaje, como la vegetación-usos del suelo y el relieve, cromatismo, etc) y de factores adquiridos, los cuales dependen de la visibilidad de los observadores.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

En lo que respecta a la zona de estudio, la fragilidad es de 4, según datos de la Infraestructura de Conocimiento Espacial de Aragón, por lo que la fragilidad es **Alta**.

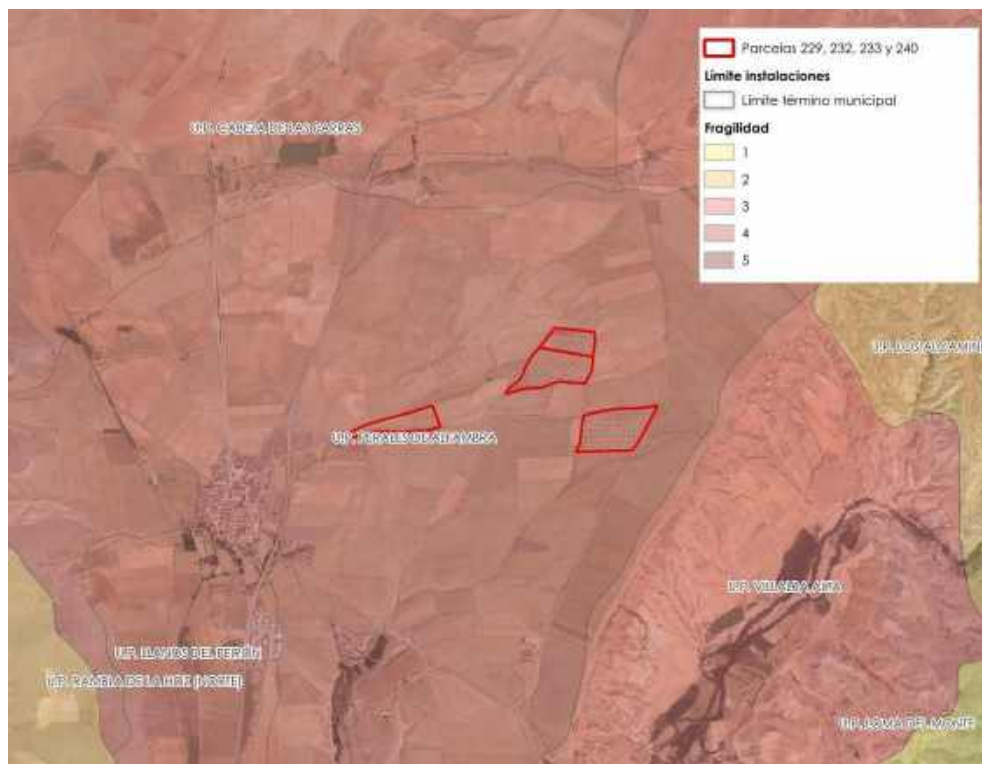


Figura 13. Fragilidad del paisaje. Fuente: ICEAragón

8.3. APTITUD DEL PAISAJE

En este documento se analiza la aptitud genérica del territorio desde la perspectiva paisajística a partir de los valores de calidad y fragilidad. Las unidades territoriales sobre las que plasman los resultados valorativos, son las unidades del paisaje.

Establece el grado de idoneidad de los paisajes para acoger determinados usos, actividades y/o actuaciones, tanto actuales como futuras.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			




Figura 14. Aptitud del paisaje. Fuente: Instituto Geográfico de Aragón.

Los valores de calidad y fragilidad mencionados proporcionan un binomio cuya clasificación permite una primera evaluación de la aptitud paisajística potencial de cada tesela para desarrollar en ellas actividades que generan un impacto en el paisaje.

		FRAGILIDAD				
		Muy baja (1)	Baja (2)	Media (3)	Alta (4)	Muy alta (5)
CALIDAD	Muy baja (1-2)	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Alta	Media
	Baja (3-4)	Muy alta	Alta	Alta	Media	Baja
	Media (5-6)	Alta	Media	Media	Baja	Muy baja
	Alta (7-8)	Media	Baja	Baja	Muy baja	Muy baja
	Muy alta (9-10)	Baja	Muy baja	Muy baja	Muy baja	Muy baja

En general, tienen baja aptitud las combinaciones de alta calidad y alta fragilidad, mientras que la tendrán alta las combinaciones de baja calidad y baja fragilidad; aunque, como se puede apreciar en la tabla, se le otorga más peso a la calidad. Esto es lógico, ya que si la calidad de un paisaje es muy alta, aunque sea poco frágil hay que ser muy precavido a la hora de introducir nuevas actividades mientras que si un paisaje presenta bajo valor, aunque sea muy frágil puede ser apto para muchas actividades, ya que difícilmente se podrá disminuir su valor.

La aptitud en la zona de estudio es **Alta**.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

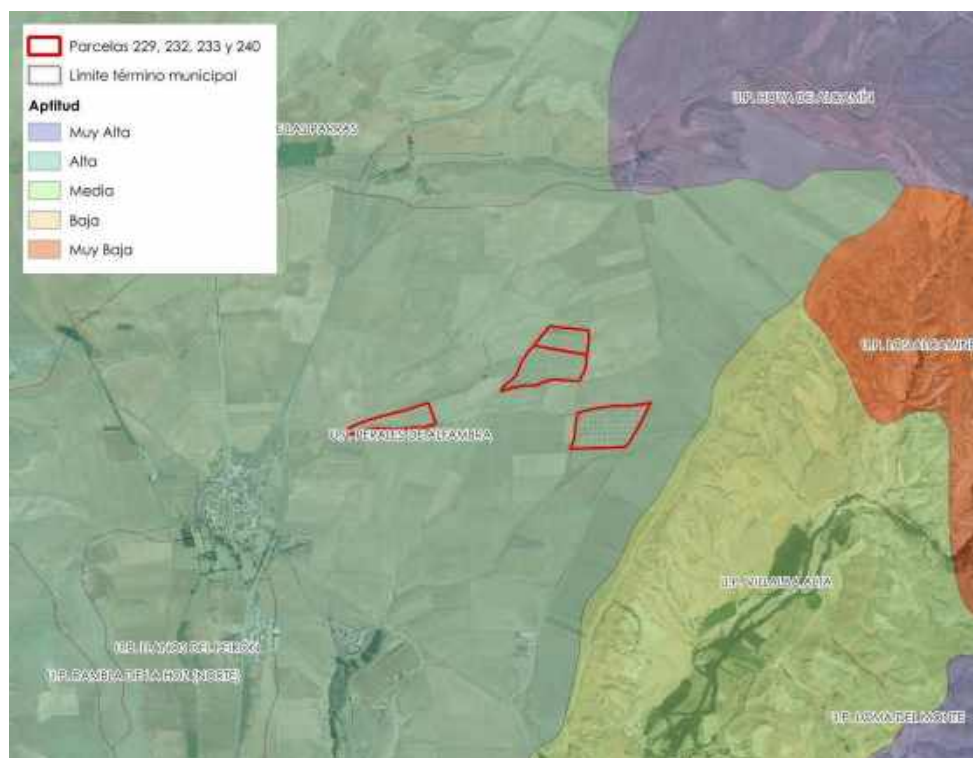


Figura 15. Fragilidad del paisaje. Fuente: ICEAragón

9. RESULTADO DE LA VALORACIÓN ECOLÓGICA DEL PAISAJE Y LA VEGETACIÓN


CALIDAD INTRÍNSECA	INCIDENCIA VISUAL	FRAGILIDAD	APTITUD PARA EL CAMBIO	VALOR CONSERVACIÓN	DE
MUY BAJA	BAJA	ALTA	ALTA	BAJA	

10. DIRECTRICES DE LA ESTRATEGIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ARAGÓN

La Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón es el instrumento de planeamiento que se formula conforme a lo establecido en los artículos 17 y siguientes de la Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón, y que tiene por finalidad determinar el modelo de ordenación y desarrollo territorial sostenible de la Comunidad Autónoma de Aragón, las estrategias para alcanzarlo y los indicadores para el seguimiento de la evolución de la estructura territorial y su aproximación al modelo establecido, con objeto de orientar las actuaciones sectoriales, dotándolas de coherencia y de las referencias necesarias para que se desarrollen de acuerdo con los objetivos y estrategias contenidos en el título preliminar de dicha ley, conformando una acción de gobierno coordinada y eficiente.

Esta estrategia considera que los factores territoriales del desarrollo que intervienen en la calidad de vida de la población son los siguientes:

- La población
- La actividad económica

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

- El alojamiento
- Los equipamientos y servicios
- La movilidad y accesibilidad
- El escenario vital y el patrimonio territorial

El objetivo de la ordenación del territorio es mejorar, en lo posible, estos factores territoriales de la calidad de vida, pero teniendo siempre en cuenta que existen también unos condicionantes que pueden limitar o potenciar las actuaciones que se proponga llevar a cabo sobre los mismos:

- La sostenibilidad (aquí entraría el condicionante ambiental).
- La cohesión territorial y el equilibrio demográfico.
- La gobernanza.
- Los recursos y condicionantes naturales.
- Las infraestructuras.
- El sistema de asentamientos.
- Espacios funcionales y homogéneos.
- Riesgos naturales o inducidos.
- Contexto territorial.

El promotor deberá garantizar, en lo que respecta al paisaje el cumplimiento del proyecto en la Estrategia 5.2.E3. Integración paisajística de proyectos

Objetivo 5.2. Integración del paisaje en el planeamiento. Estrategia 5.2.E3. Integración paisajística de proyectos

“Integrar los objetivos de calidad paisajística, contenidos en los mapas de paisaje, en el planeamiento territorial, urbanístico y sectorial.

Promover medidas específicas, compatibles con la legislación en materia de seguridad, para la integración paisajística de proyectos.


Se considerarán, al menos, los siguientes:

- a. Tendidos eléctricos y otros tendidos aéreos
- b. Aerogeneradores y antenas de telecomunicaciones
- c. Instalaciones de generación de energía de origen fotovoltaico o termosolar
- d. Infraestructuras de transporte, como carreteras, ferrocarril y aeropuertos
- e. Nuevos desarrollos urbanísticos
- f. Embalses y grandes presas.
- g. Minería a cielo abierto”.

Medidas para la integración paisajística de la vivienda unifamiliar

El proyecto se desarrolla en un entorno eminentemente antropizado donde predominan las grandes extensiones de cereal en secano.

El mayor impacto paisajístico se corresponde con la balsa de almacenamiento de agua y la caseta anexa.

	ANEXO. ESTUDIO DE EVALUACIÓN PAISAJÍSTICA	CÓD. DOC.	EP_TRPA-26
		FECHA	Marzo 2026
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)			

Para evitar este impacto se contemplan las siguientes medidas:

- Revegetación de los taludes de la balsa.
- Utilización de colores ocres en el acabado de la caseta del grupo y motobomba.
- Restauración vegetal de las zanjas excavadas en la zona de pastizal – matorral.

11. CONCLUSIONES

Mediante la valoración de la calidad, fragilidad y aptitud del paisaje, se pretende proporcionar información útil para el tipo de gestión del territorio más recomendable en cada punto (protección, gestión u ordenación), y el grado de intervención admisible, puesto que aporta información muy relevante para la planificación de las distintas actuaciones e intervenciones sobre el territorio, con el fin de producir el menor impacto posible en el hábitat y en la calidad de vida y proteger los recursos naturales y culturales de la comarca sirviendo como documento informativo complementario al estudio de impacto ambiental que estén orientados a valorar y controlar que el proyecto resulte sostenible desde la perspectiva social y medioambiental.

El promedio entre los valores de fragilidad (4) y calidad (2) del paisaje, hacen que la aptitud de la zona de estudio sea ALTA (capacidad alta de acoger actividades).

Se considera que la visibilidad no es alta.

Por ello, tras la valoración de los diferentes aspectos del paisaje en la zona de estudio, se concluye que el ámbito de actuación tiene aptitud para acoger el proyecto.

12. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

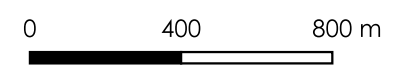
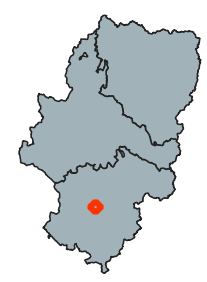
Se presenta a continuación los mapas de paisaje elaborados para la zona de estudio y una síntesis del enfoque conceptual de la propuesta arquitectónica, íntimamente ligada al paisaje.



GRANDES DOMINIOS DEL PAISAJE

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Grandes dominios del paisaje**
- Amplios fondos de valle - Depresiones
- CAÑONES Y GRANDES GARGANTAS
- LLANURAS ESTEPAREAS CON CERROS
- LLANURAS Y TERRAZAS ALUVIALES (VEGAS)
- Relieves arcillo-areniscosos conglomeráticos
- Sierras calcáreas de montaña media

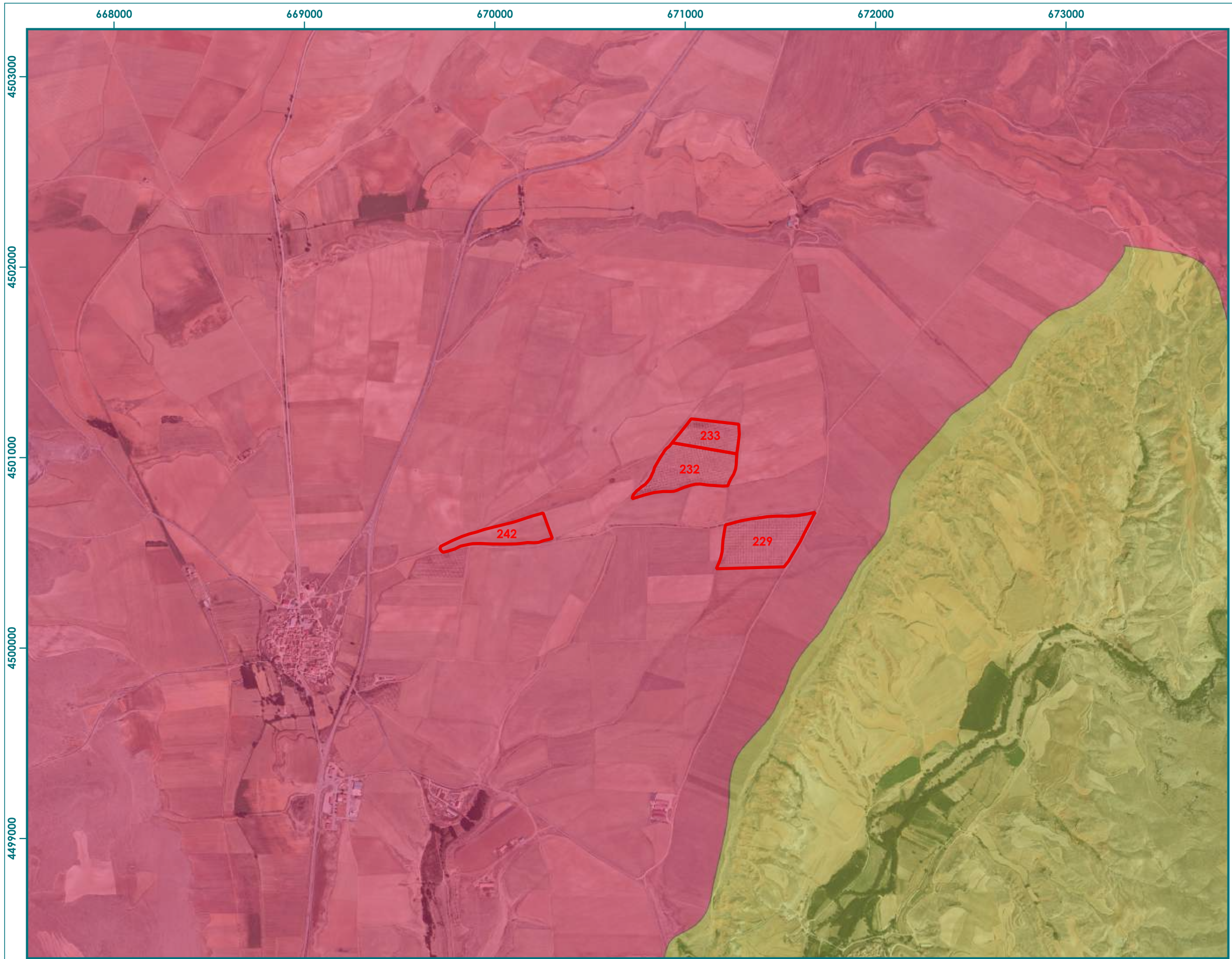


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TUEL)


Fuente: Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha: Marzo 2026





REGIONES DEL PAISAJE

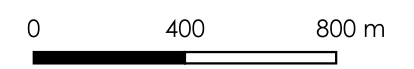
Legenda

 Parcelas 229, 232, 233 y 242

Regiones del paisaje

 COMUNIDAD DE TERUEL NORCENTRAL (VALLE DEL ALFAMBRA-SIERRA DE POBO)

 COMUNIDAD DE TERUEL NORTE (LLANOS DE VISIEDO Y SIERRAS Y VALLES DEL PANCRUDO)



Elaborado:



Proyecto:

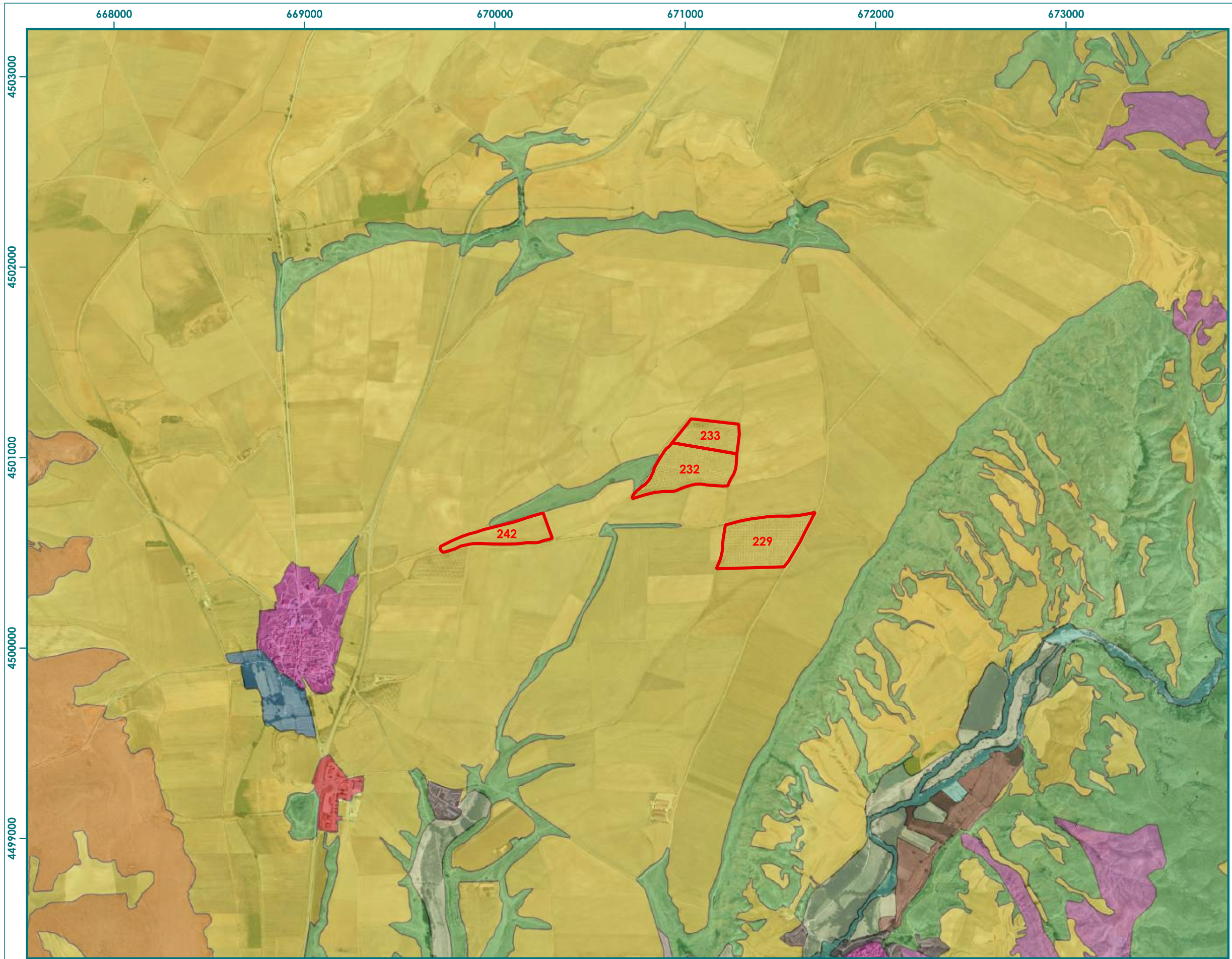
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha:

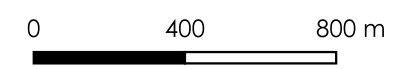
Marzo 2026



PAISAJE VEGETACIÓN

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Vegetación**
- Áreas industriales
- Áreas residenciales
- Bosques de frondosas perennifolias
- Cultivos herbáceos en regadío
- Cultivos herbáceos en secano
- Cultivos selvícolas de ribera
- Granjas y naves agrícolas
- Huertas
- Matorrales almohadillados y/o rastreros
- Matorrales mediterráneos
- Pastizal-matorral
- Roquedos
- Vegetación de riberas y humedales



Elaborado:



Proyecto:

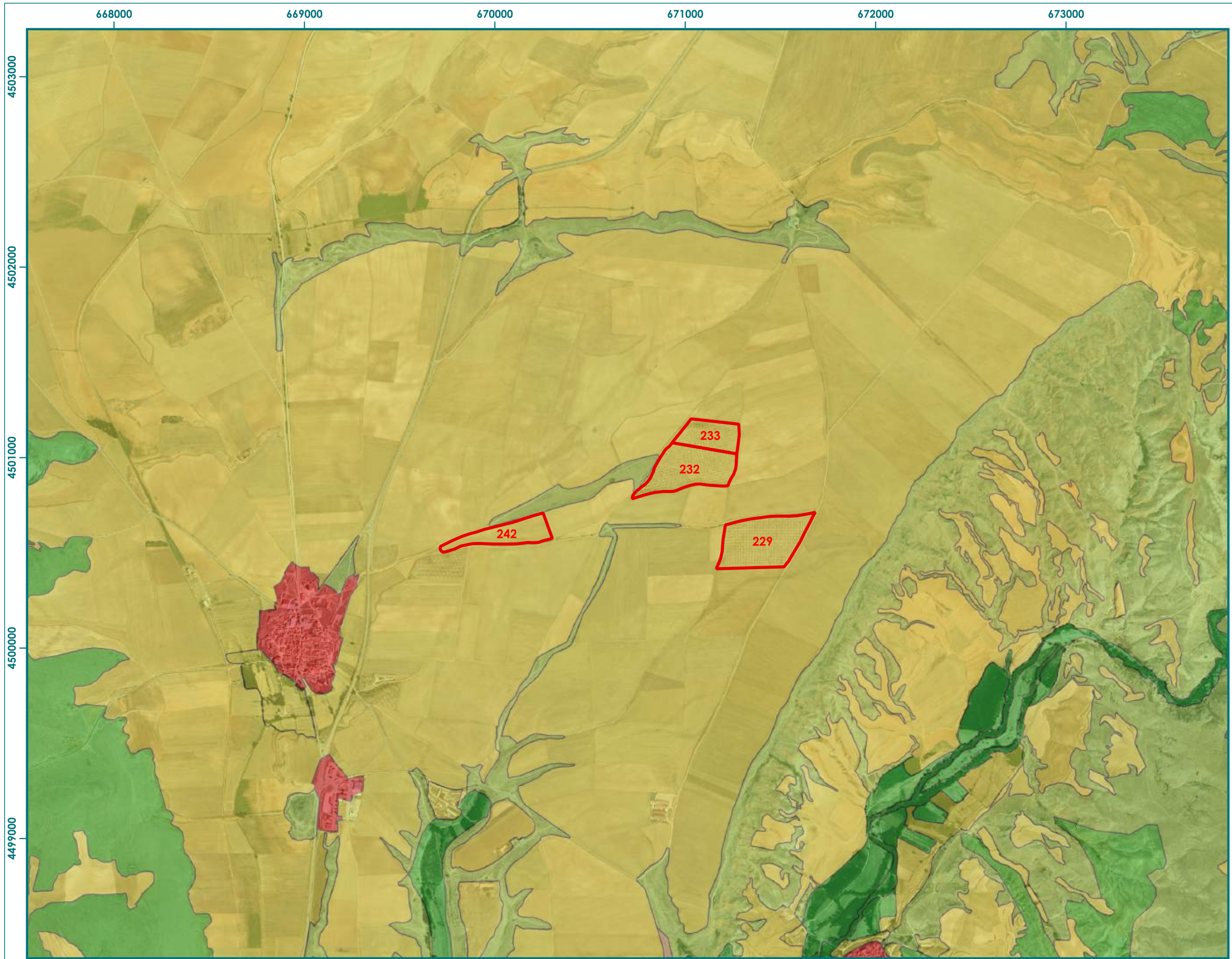
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha:

Marzo 2026



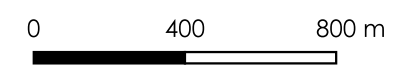
PAISAJE USOS DEL SUELO

Legenda

Parcelas 229, 232, 233 y 242

Usos del suelo

- Bosques de frondosas
- Cauces y riberas
- Matorrales y arbustos
- Pastizal-matorral
- Roquedos y canchales
- Suelo artificial
- Tierras de cultivo



Elaborado:



Proyecto:

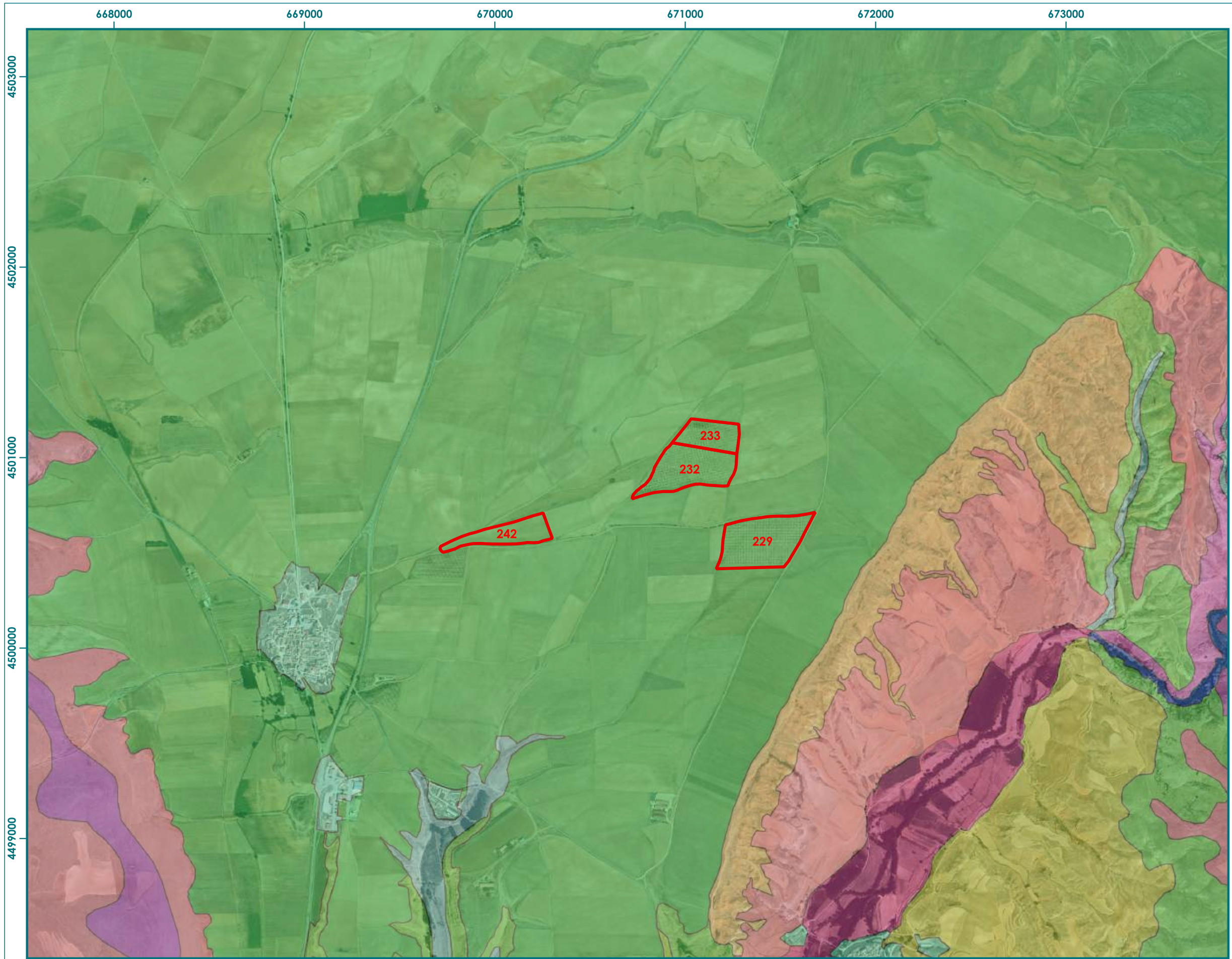
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha:

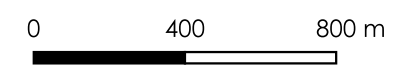
Marzo 2026



PAISAJE UNIDADES FISIGRÁFICAS

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Unidades fisiográficas**
- Cárcavas
- Escarpes
- Fondos de barranco
- Fondos de cañones y gargantas
- Glacis
- Laderas abruptas
- Laderas medias
- Laderas suaves
- Lomas y llanuras
- Plataformas y parameras
- Suelo artificial
- Terrazas

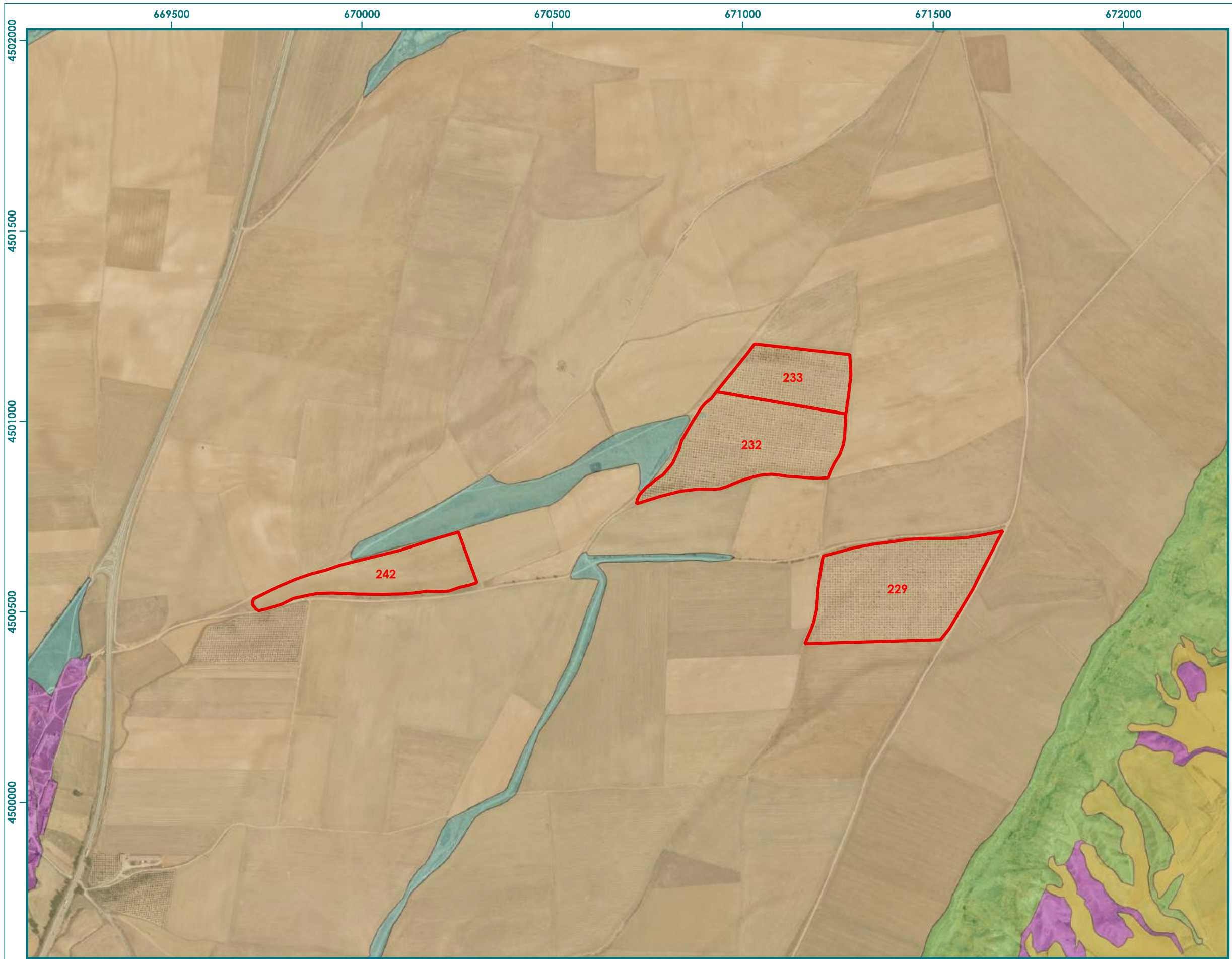


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)


Fuente: Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha: Marzo 2026









TIPOS DE PAISAJE

Legenda

 Parcelas 229, 232, 233 y 242

Tipos de paisaje

-  Cárcavas
-  Laderas suaves con pastizal-matorral
-  Laderas suaves con tierras de labor
-  Llanuras con pastizal-matorral
-  Llanuras con tierras de labor
-  Pueblos y aldeas

Elaborado:

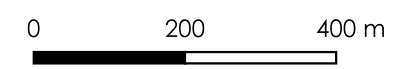


Proyecto:

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

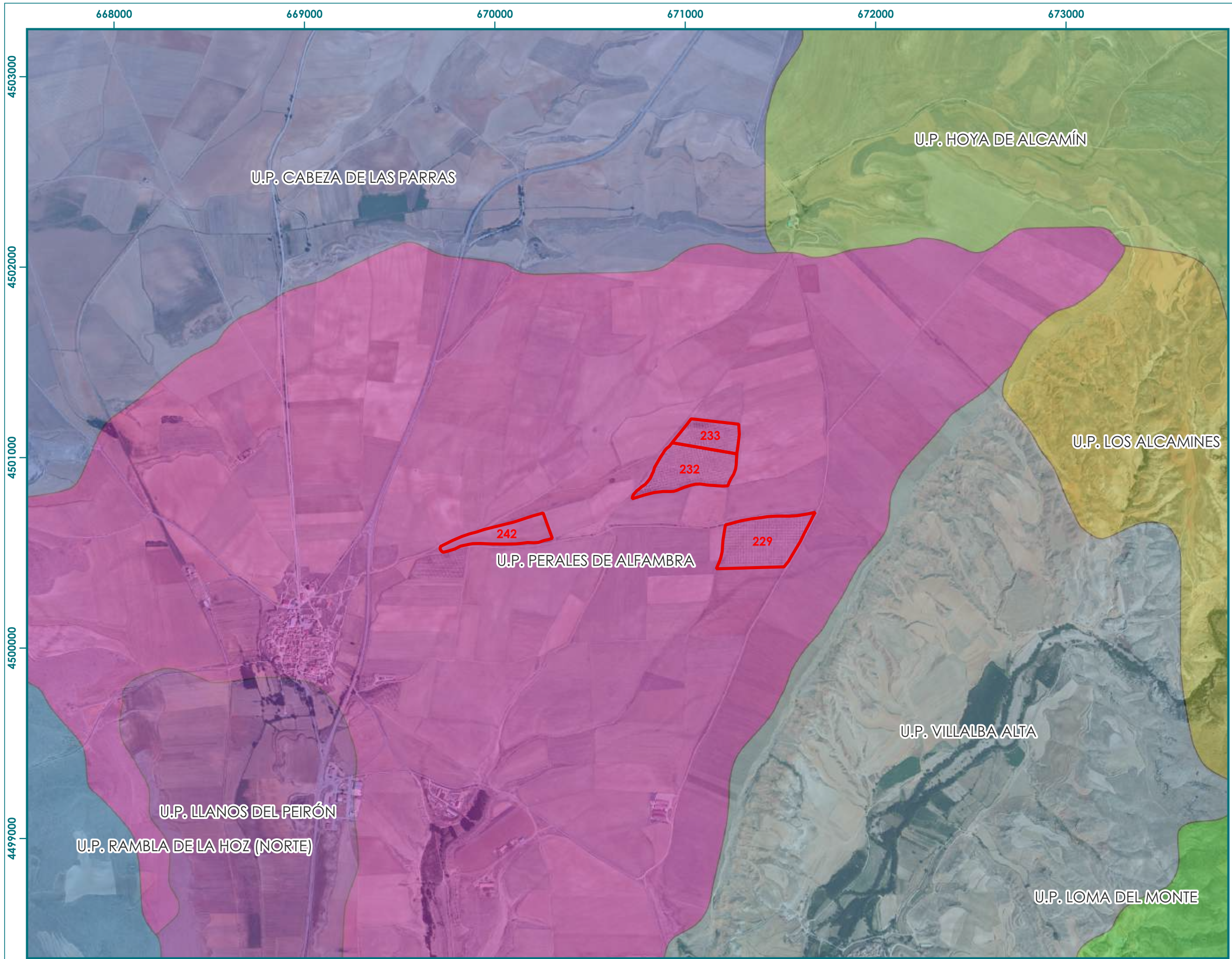
Fuente:

Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional



Fecha:

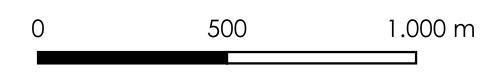
Marzo 2026



UNIDADES DEL PAISAJE

Legenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Unidades del paisaje**
- CABEZA DE LAS PARRAS
- HOYA DE ALCAMÍN
- LLANOS DEL PEIRÓN
- LOMA DEL MONTE
- LOS ALCAMINES
- PERALES DE ALFAMBRA
- RAMBLA DE LA HOZ (NORTE)
- VILLALBA ALTA

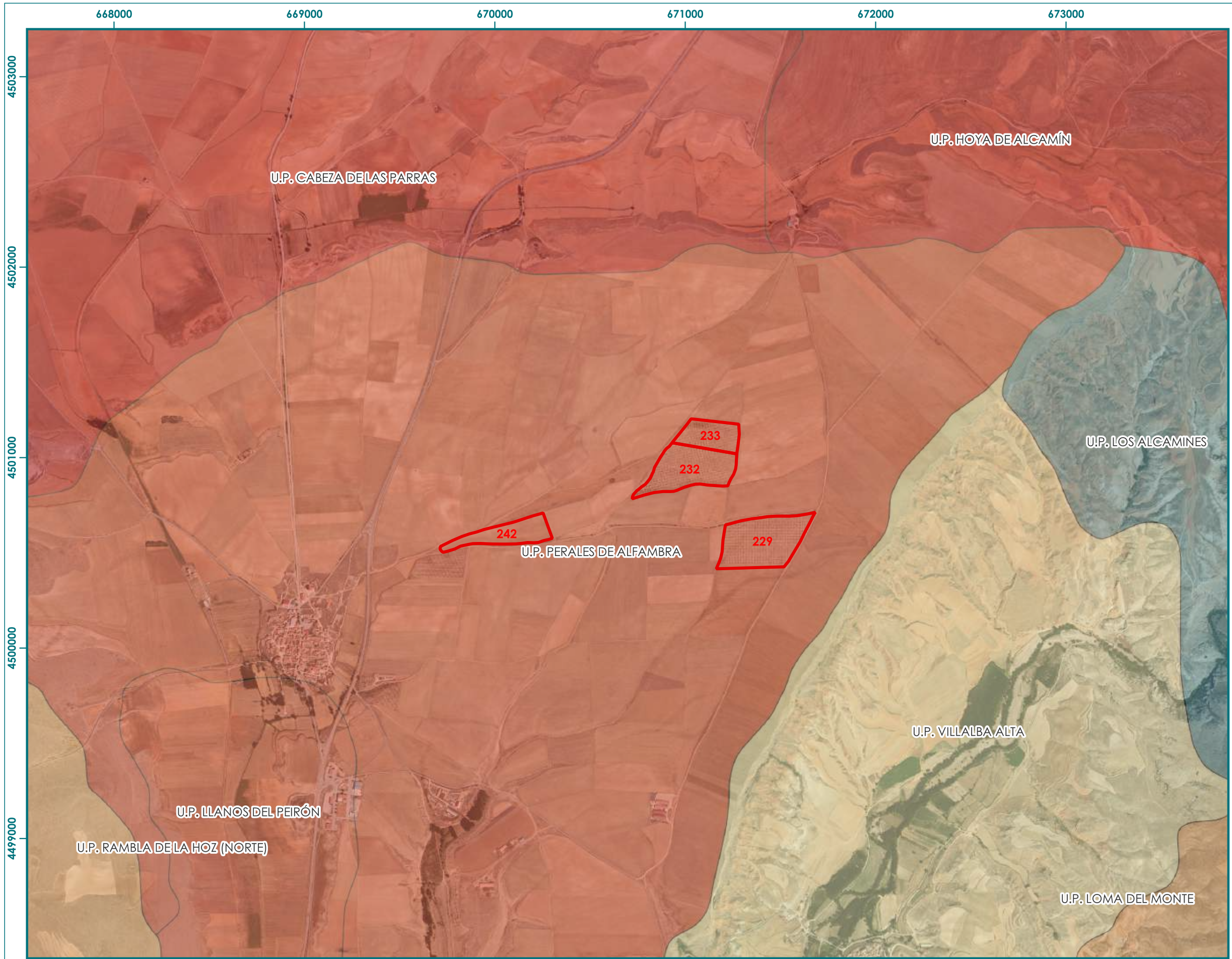


Elaborado:

Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha: Marzo 2026



CALIDAD DEL PAISAJE

Leyenda

Parcelas 229, 232, 233 y 242

Límite instalaciones

Límite término municipal

Calidad del paisaje

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



Elaborado:



Proyecto:

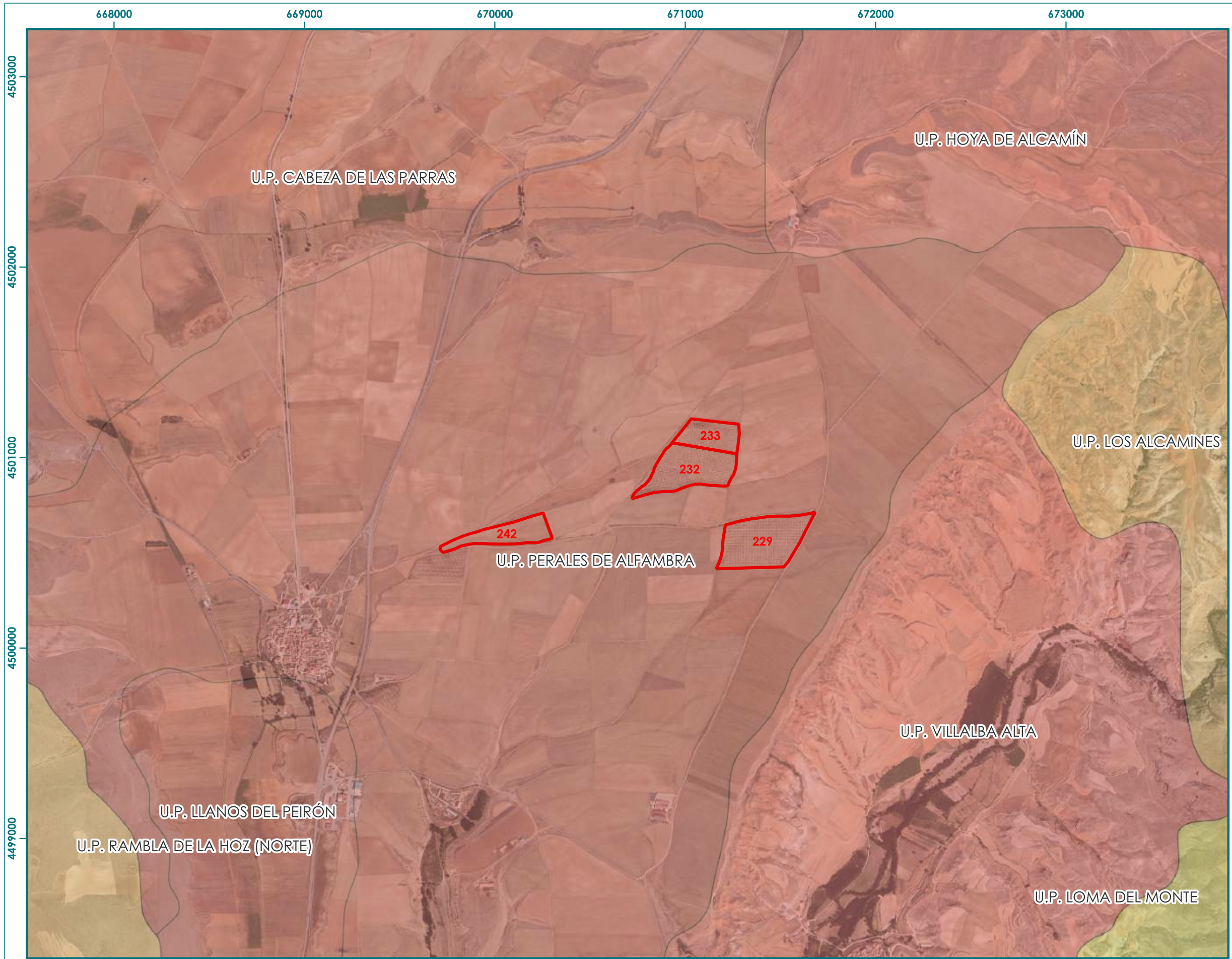
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha:

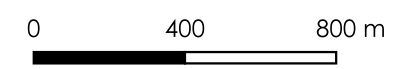
Marzo 2026



FRAGILIDAD DEL PAISAJE

Leyenda

- Parcelas 229, 232, 233 y 242
- Límite instalaciones
- Límite término municipal
- Fragilidad**
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



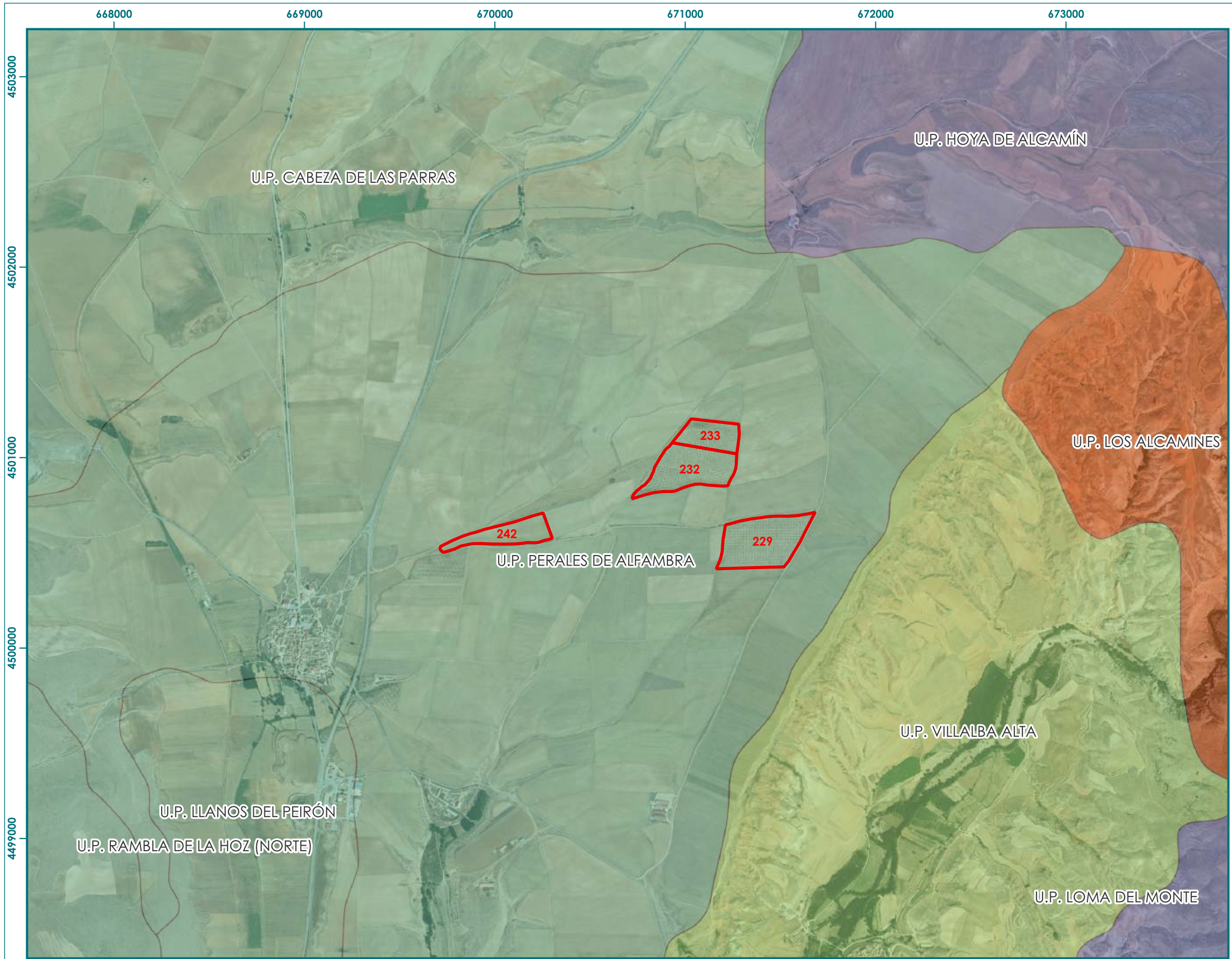
Elaborado:



Proyecto: TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente: Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha: Marzo 2026



APTITUD DEL PAISAJE

Legenda

Parcelas 229, 232, 233 y 242

Límite término municipal

Aptitud

Muy Alta

Alta

Media

Baja

Muy Baja



0 400 800 m

Elaborado:



Proyecto:

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE 28,87 HAS EN LAS PARCELAS 229, 232, 233 Y 242 DEL POLÍGONO 501 DEL T.M. DE PERALES DEL ALFAMBRA (TERUEL)

Fuente:

Base Topográfica Nacional de Instituto Geográfico Nacional

Fecha:

Marzo 2026