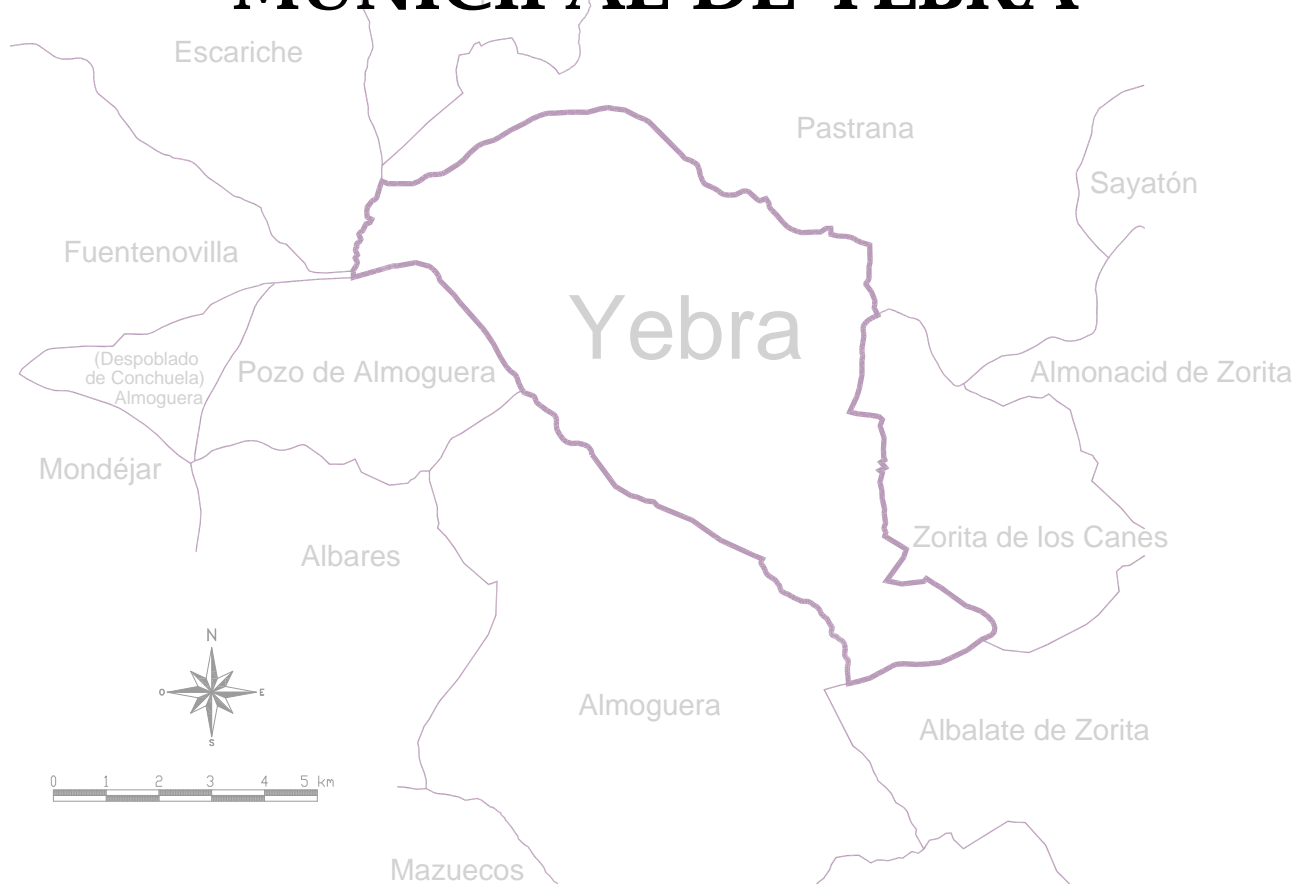


# ALEGACIONES A LA UBICACIÓN DEL ATC EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE YEBRA



ECOLOGISTAS EN ACCIÓN DE GUADALAJARA  
Pza. del Concejo, s/n, 4ª Planta  
19001 GUADALAJARA

26 de marzo de 2010

Edición 01

## ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN .....	4
1.1	Antecedentes .....	5
1.2	Objetivos .....	6
1.3	Abreviaturas, acrónimos y siglas .....	6
2	GEOGRAFÍA FÍSICA DE YEBRA. CARACTERÍSTICAS DESTACABLES Y COMENTARIOS 7	
3	CRÍTICA A LA DOCUMENTACIÓN ACOMPAÑANTE DE LA SOLICITUD DE CANDIDATURA DEL ATC DEL AYUNTAMIENTO DE YEBRA .....	12
3.1	Críticas al informe sociológico de la empresa CERES para el Ayto. de Yebra .....	12
4	ESTUDIO DE LOS CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	14
4.1	Áreas que formen parte de la Red Europea de la Conservación de la Naturaleza, Natura 2000, LICs, ZEPAs .....	14
4.1.1	Flora .....	14
4.1.2	Fauna .....	15
4.1.3	ENP Microrreserva Cerros margosos de Pastrana y Yebra .....	15
4.1.4	ENP Reserva Fluvial Sotos del río Tajo .....	16
4.2	Zonas protegidas de la Red Española de Vías Pecuarias .....	17
4.3	Áreas en las que existan elementos de interés patrimonial, que puedan ser afectadas por estar en la zona de influencia de la instalación o por las obras de construcción de la misma .....	17
4.4	Sucesos externos de origen natural o inducidos por el hombre, con frecuencia e intensidad en la región el emplazamiento suficiente como para afectar eventualmente a la seguridad de la instalación .....	23
4.4.1	Emplazamientos con riesgo potencial debido a terremotos, fallas activas, neotectónica .....	23
4.4.2	Emplazamientos sometidos a riesgo de grandes inundaciones por precipitaciones extremas .....	32
4.4.3	Áreas que puedan ser afectadas por ocasional rotura de presas .....	40
4.4.4	Emplazamientos con inestabilidades geotécnicas o en áreas que puedan ser afectadas indirectamente por estas (deslizamientos del terreno, colapso, subsidencia, etc.) .....	41
4.4.5	Emplazamientos con riesgo apreciable debido a posibles accidentes catastróficos inducidos por el hombre (provocados por proximidad a aeropuertos) .....	41
4.5	Protección del paisaje .....	42
4.6	Consecuencias de índole socioeconómica .....	43
4.7	Doble impacto en el medio rural .....	44
4.7.1	Emisión de energía .....	45
5	SOBRE LA RESISTENCIA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS NUCLEARES .....	45
5.1	Isótopos de plutonio .....	46
6	CONCLUSIONES .....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Términos municipales limítrofes con el de Yebra (elaboración propia).....	7
Figura 2: Topografía de Yebra (curvas de nivel y cotas de las curvas maestras) (elaboración propia). ....	8
Figura 3: Hoja nº 561 (Pastrana) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (Ferreiro y Albert, 1991) <sup>1</sup> .....	9
Figura 4: Mapa de la Hoja nº 584 (Mondéjar) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (San José, 1973) <sup>1</sup> .....	10
Figura 5: Carreteras asfaltadas de Yebra y sus alrededores (elaboración propia).....	11
Figura 6: Ubicación de la Cañada Real Soriana Oriental. ....	17
Figura 7: Vista parcial de Recópolis.....	18
Figura 8: Esquema estructural simplificado de la Sierra de Altomira (izquierda), con los tres sectores diferenciados con características estructurales diferentes. A la derecha se muestran las principales fallas de basamento. En azul se destaca la ZF de Albalate – Pezuela, que pasa por Yebra (adaptada de Muñoz Martín, 1997). ....	26
Figura 9: Distribución epicentral de terremotos en el intervalo temporal 1755-2008 y principales fallas de la provincia de Guadalajara. La flecha roja indica la dirección de máximo acortamiento en la horizontal producida por el acercamiento de la placa Africana y la apertura de la dorsal Centroatlántica (adaptada de Díez Herrero <i>et al.</i> , 2008) <sup>3</sup> .....	28
Figura 10: Falla de desgarre afectando a materiales cuaternarios en las proximidades del embalse de Entrepeñas. Nótese la fosilización de la falla por sedimentos no deformados en la parte superior (tramo A). La figura muestra un corte vertical y perpendicular a la dirección de la falla (Díez Herrero <i>et al.</i> , 2008) <sup>3</sup> .....	29
Figura 11: Esquema tectónico de la zona epicentral del terremoto de Escopete del 7 de junio de 2007. Este terremoto parece estar producido por una falla mixta (d) entre una falla en dirección (a) y una falla normal (b) (adaptada de Díez Herrero <i>et al.</i> , 2008) <sup>3</sup> . ....	30
Figura 12: Red Fluvial. Ríos, arroyos y barrancos de los alrededores de Yebra (elaboración propia). ...	31
Figura 13: Mapa de peligrosidad de inundaciones por desbordamiento de cauces fluviales en los términos municipales de Guadalajara, según las clases de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil. Los puntos y su dimensión representan eventos de inundaciones históricas y su número, respectivamente (adaptada de Díez Herrero <i>et al.</i> , 2008) <sup>3</sup> . ....	39
Figura 14: Mapa de riesgo social por inundaciones, integrando peligrosidad, exposición y vulnerabilidad en los términos municipales de Guadalajara, y según las clases de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil (adaptada de Díez Herrero <i>et al.</i> , 2008) <sup>3</sup> . ....	39
Figura 15: Un contenedor de material radiactivo. (Foto: Foro Nuclear). ....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos sísmicos históricos de la provincia de Guadalajara ( <a href="http://www.ign.es/ign/es/IGN/SisCatalogo.js">http://www.ign.es/ign/es/IGN/SisCatalogo.js</a> ). En Negrita están aquellos situados entre las latitudes 40.2018 y 40.5433, y las longitudes -3.1137 y -2,8000 correspondiente al área cercana a Yebra.....	25
Tabla 2: Inundaciones históricas ocurridas en la Cuenca del Tajo. Fuente: Potenciano, 2004 <sup>(12)</sup> .....	37
Tabla 3: Listado de presas próximas al término municipal de Yebra, aguas arriba de su paso, obtenido de la página Web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. ....	40

## 1 INTRODUCCIÓN

Ecologistas en Acción de Guadalajara ha decidido elaborar el documento presente con el objetivo de trasladar a los responsables del equipo técnico y la Comisión Interministerial algunos aspectos indispensables para la decisión final de la ubicación de un Almacén Temporal Centralizado (ATC) de residuos radiactivos de alta actividad, denominado comúnmente CEMENTERIO NUCLEAR (CN). El contenido de este informe hace mención exclusiva a la candidatura de Yebra (Guadalajara).

En primer lugar, y como introducción queremos manifestar que nuestra organización, no participará bajo ningún concepto, en apoyar un emplazamiento de estas características mientras no se ataje el problema de raíz: la generación de residuos radiactivos. Esto conllevaría el cierre de las centrales nucleares. Una vez anunciado un cierre progresivo de las plantas atómicas, estaríamos dispuestos a iniciar un debate sobre qué hacer con los residuos existentes.

En segundo lugar queremos plasmar nuestra preocupación por el proceso abierto por el actual Gobierno para la elección de un emplazamiento de estas características. Dejar a la voluntad de los alcaldes y de los equipos de gobierno municipales la decisión de auto proponerse candidatos para albergar el CN es una irresponsabilidad muy grande. La falta de información, de consenso, de participación, de transparencia y debate público, ha sido la nota predominante desde que en diciembre de 2004 se encargó a la Comisión Interministerial buscar un emplazamiento. Han tardado más de cinco años en abrir un proceso que deja mucho que desear.

El ATC está concebido para el almacenamiento en seco, durante un periodo de 60 años, del combustible gastado y residuos vitrificados de alta actividad utilizando la tecnología de bóvedas y la de naves de hormigón para almacenar el resto de residuos acondicionados.

Nadie puede garantizar que los 60 años finalmente se queden en esos 60 años. Se trata de una estructura integral de aproximadamente 283 m de largo, 78 m de ancho y 26 m de alto, con conductos de salida de aire que alcanzan una altura de 45 m respecto al nivel del suelo, estas chimeneas se verán desde una gran distancia.

Se prevén tres fases que concluirán a los 5, 6 y 14 años del inicio del proyecto, durante los cuales se van a construir 3 almacenes diferentes. Es decir, el ATC no es un almacén, son tres almacenes. La inversión total prevista es de 700 millones de euros.

Experiencias similares previas en obras de esta naturaleza muestran que alrededor del 60% de la mano de obra necesaria para la construcción puede provenir del propio entorno local, porcentaje que puede aumentar en la fase de operación.

No se garantiza ni un solo puesto de trabajo para los residentes de la zona, pero es que en lo que se denomina entorno local hay que contar con las personas que emigran eventualmente y que tras empadronarse en la población de destino pasan a formar parte de ese hipotético 60%.

El conjunto de las instalaciones necesitará de 25 hectáreas: El ATC necesitará una superficie aproximada de 13 hectáreas, el centro tecnológico ocupará una superficie de unas 7 hectáreas, y para las infraestructuras necesarias para el asentamiento de empresas se prevé inicialmente una superficie de unas 5 hectáreas.

La instalación ATC deberá cumplir con todos los requisitos, trámites y licencias de las diferentes administraciones competentes. Entre ellos, los relacionados con la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), previa a la autorización de las obras de construcción.

El Proyecto del edificio ATC, cuya DIA ha sido declarada positiva, consta de sendos estudios «genéricos» de seguridad y de impacto ambiental, los cuales concluyen que la instalación cumple con todo tipo de requisitos de seguridad aplicable y que el impacto global producido por la instalación será compatible con el respeto al medio ambiente. ¿Cómo se puede afirmar esto, sin tener en cuenta la ubicación definitiva, los efectos durante las obras, el transporte y el microclima que generará el CN?

### **1.1 Antecedentes**

Dadas las necesidades que España tiene planteadas en materia de gestión de residuos radiactivos, la disponibilidad de Almacén Temporal Centralizado (ATC) para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos de alta actividad es la estrategia que se ha venido contemplando desde la primera edición en 1987 del Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR), documento en el que el Gobierno establece las estrategias en materia de gestión de estos residuos.

Asimismo, el actualmente vigente **6º Plan de Gestión de Residuos Radiactivos**, aprobado por el Gobierno el 23 de junio de 2006, contempla como opción prioritaria para nuestro país la construcción de un ATC, que deberá estar operativo en el entorno del 2010, fecha en la que España ha de hacerse cargo de residuos radiactivos procedentes del reprocesamiento en el extranjero de combustible gastado y se produce la saturación de las piscinas de almacenamiento de combustible gastado de alguna de las centrales nucleares españolas.

El 14 de diciembre de 2004 la Comisión de Industria, Turismo y Comercio del Congreso de los Diputados aprobó una resolución en la que se instaba al Gobierno a que en colaboración con la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) desarrollara los criterios necesarios para llevar a cabo en España la instalación de un ATC, en consonancia con el PGRR.

Posteriormente, el 27 de abril de 2006 dicha Comisión de Industria, Turismo y Comercio aprobó una **proposición no de ley** relativa al establecimiento de una Comisión Interministerial, cuyo cometido consistiría en establecer los criterios que deberá cumplir el emplazamiento del ATC, así como de su centro tecnológico asociado.

Asimismo, en una de las resoluciones resultantes del debate sobre el estado de la Nación que tuvo lugar en junio de 2006, el Congreso de los Diputados instó al Gobierno a que, teniendo en cuenta que en la **Mesa de diálogo** sobre la evolución de la energía nuclear en España se ha considerado que esta instalación es la opción más adecuada para solucionar el problema relativo a la gestión de los residuos radiactivos de alta actividad procedentes del parque nuclear español, se proceda a activar, con vistas a su construcción, los mecanismos de información y participación pública que permitan alcanzar un amplio consenso político e institucional.

Atendiendo a la mencionada Proposición no de Ley de 27 de abril de 2006, y al objeto de llevar a cabo el proceso de selección del emplazamiento de dicha instalación, el Gobierno aprobó el 23 de junio de 2006 el **Real Decreto 775/2006** (BOE 5-7-06), mediante el que se

constituyó una Comisión Interministerial que velará por el cumplimiento de los principios de voluntariedad, democracia y transparencia que han de presidir dicho proceso.

El 23 de diciembre de 2009, una Resolución de la Secretaría de Estado de Industria y Energía, anuncia que se abre el plazo para que los municipios españoles que lo deseen presenten candidaturas. El anuncio es publicado en el BOE del 29-12-09.

El 21 de enero de 2010, el Ayuntamiento de Yebra (Guadalajara) aprueba en pleno extraordinario, con los votos a favor del equipo de Gobierno, presentarse a la candidatura hecha pública por la Secretaría de Estado.

El 6 de marzo de 2010, se publica en el BOE un anuncio del Ministerio de Industria, donde se abre un plazo de 20 días para la presentación de alegaciones en el trámite de información y participación pública que recoge la resolución del 23 de diciembre de 2009.

## **1.2 Objetivos**

Nuestra organización forma parte del llamado ecologismo social, que entiende que los problemas medioambientales tienen su origen en un modelo de producción y consumo cada vez más globalizado, del que derivan también otros problemas sociales, por lo que propugnamos una transformación del modelo que evite la crisis ecológica.

En este sentido, la propia necesidad de un ATC se nos muestra como un paradigma contra el que posicionarnos conceptualmente.

Pero además, desde la Federación de Castilla la Mancha, y en concreto desde la provincia de Guadalajara esta oposición se transforma en un acto de defensa personal y colectiva dada la posibilidad de que el denominado ATC termine por ubicarse en nuestra provincia.

Por ello, estamos obligados a poner en valor todo aquello que defienda nuestro modelo propugnado, así como alertar e informar sobre las consecuencias negativas, no solo ambientales, que se producirán en el peor de los casos.

Asimismo, al no estar de acuerdo con ellas por arbitrarias, criticaremos las reglas manipuladoras de este “juego” que no es sino el de la ubicación del ATC. No obstante, nos sometemos a ellas con el fin de mantener las posibilidades de demostrar que la propuesta del Alcalde de Yebra al ofrecer el término municipal, no es viable ni técnica ni socialmente.

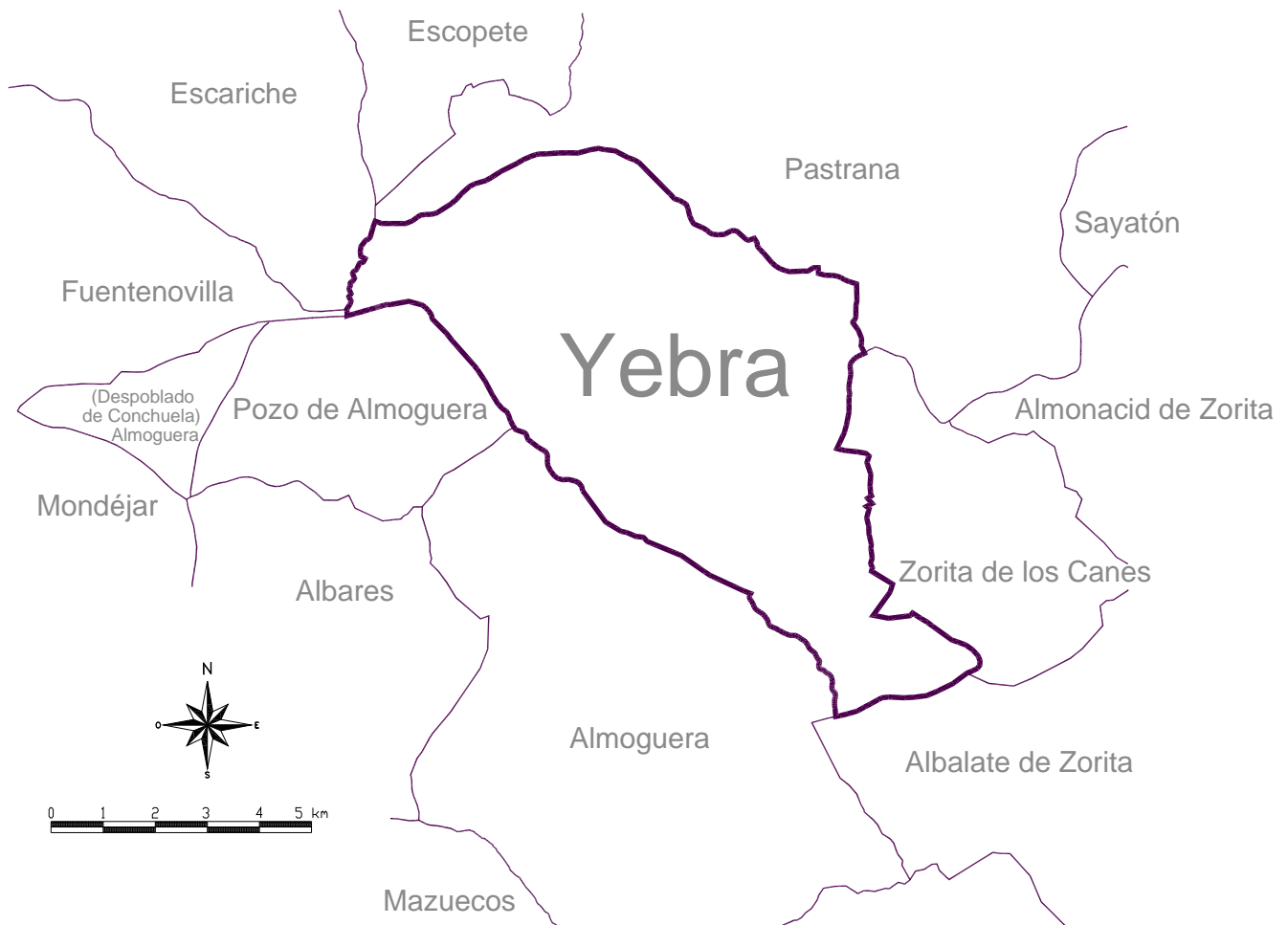
## **1.3 Abreviaturas, acrónimos y siglas**

- AENA: Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
- AMAC: Asociación de Municipios en Áreas de Centrales Nucleares
- ATC: Almacén Temporal Centralizado
- BIC: Bien de Interés Cultural
- BOE: Boletín Oficial del Estado
- CN: Cementerio Nuclear
- CSN: Consejo de Seguridad Nuclear
- DOCM: Diario Oficial Castilla - La Mancha
- DSU: Delimitación de Suelo Urbano
- ENP: Espacios Naturales Protegidos
- ENRESA: Empresa Nacional de Residuos Radiactivos
- LIC: Lugar de Interés Comunitario
- PGRR: Plan General de Residuos Radiactivos

- PIB: Producto Interior Bruto
- RD: Real Decreto
- SGE: Servicio Geográfico del Ejército
- ZEPA: Zona de Especial Protección de Aves

## 2 GEOGRAFÍA FÍSICA DE YEBRA. CARACTERÍSTICAS DESTACABLES Y COMENTARIOS

El término municipal de Yebra se encuentra en el sector Sur-Occidental de la Provincia de Guadalajara, en la denominada Alcarria Baja, en el interfluvio Tajo-Tajuña atravesado por el primero de ellos, a los pies de la Sierra de Altomira, y cercano o colindante a los términos municipales de Zorita de los Canes, Pastrana, Mondéjar, Almoquera, etc... (ver Figura 1).



**Figura 1:** Términos municipales limítrofes con el de Yebra (elaboración propia).

De manera más precisa, el término está incluido entre las coordenadas UTM (Elipsoide internacional. Datum europeo. Huso 30):

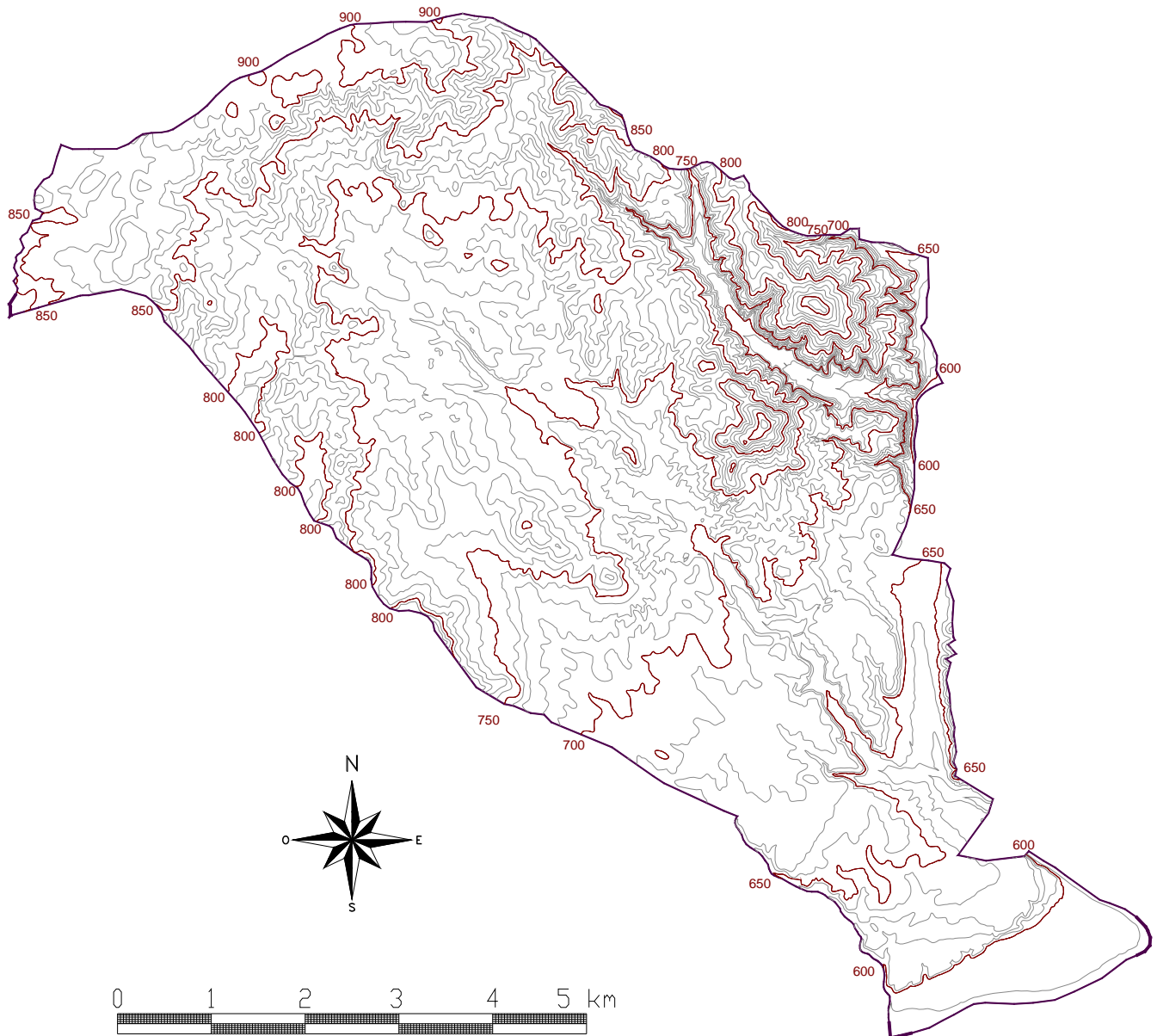
X=551514.4336	Y=4475852.7960
X=563676.5046	Y=4475852.7960
X=563676.5046	Y=4464943.5929
X=551514.4336	Y=4464943.5929

y presenta un área algo menor de 56,47 km<sup>2</sup> y un perímetro de término de unos 39,79 km.

La cota mayor es de 928 m (Vértice Telégrafo, al Norte del término) y la menor es ligeramente superior a 580 m sobre el nivel del mar (al Sur del término).

En planta, el término municipal presenta una morfología de cuadrilátero, casi de paralelogramo en la que el lado Norte mide el doble del lado Sur, con cierta tendencia alargada en la dirección N140E.

La topografía (ver Figura 2) se caracteriza por presentar tres dominios netamente diferenciados, al Norte encontramos una alcarria heterogénea, alomada e irregular, con cotas que varían entre 920 y 800 metros sobre el nivel del mar. Al Sur, encontramos el dominio predominante de las terrazas del Tajo, de las que destacamos las conglomeráticas por que generan superficies planas y cuasihorizontales, aunque escalonadas, hasta llegar a la actual vega del Tajo y sus riberas. Entre medias encontramos una zona de transición que al Este se vuelve abrupta por el encajamiento de sus arroyos y en la zona central, más gradual en el dominio del Arroyo Barbalés, afluente del Tajo que nace en el casco urbano de Yebra.



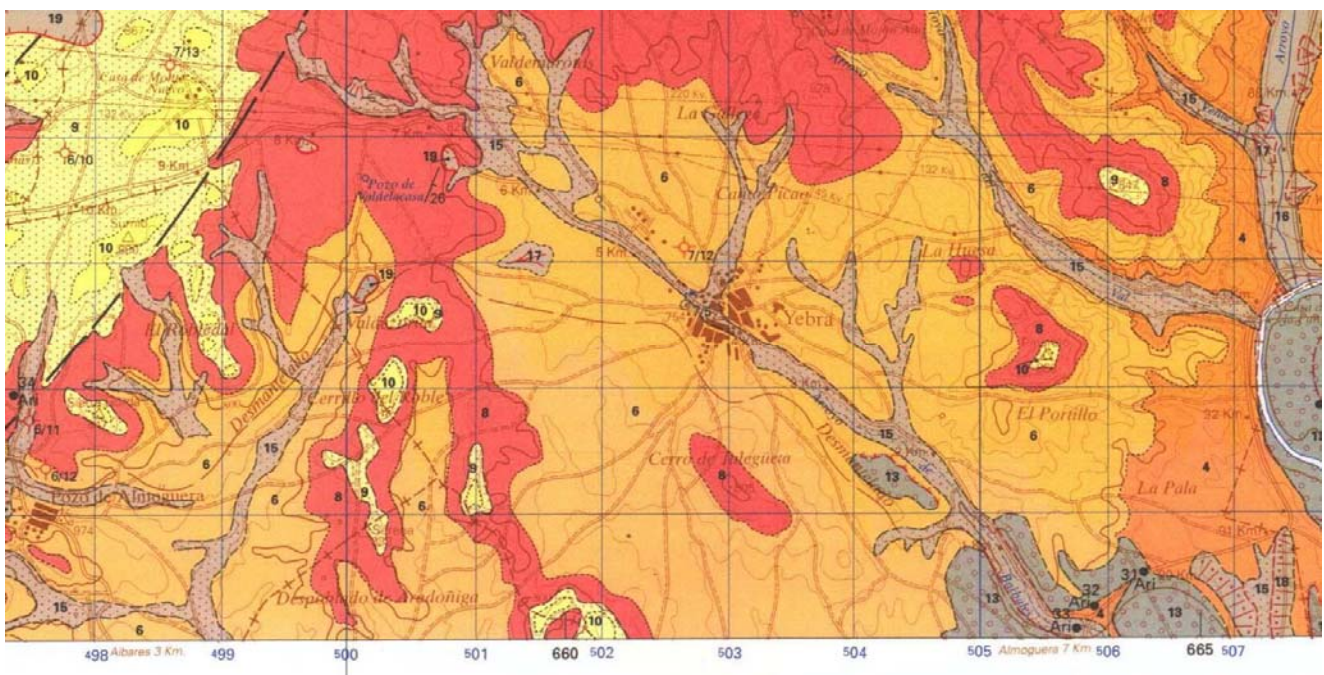
**Figura 2:** Topografía de Yebra (curvas de nivel y cotas de las curvas maestras) (elaboración propia).

En lo que respecta a la geología, cabe decir que los materiales geológicos que afloran en Yebra son de más antiguo a más moderno (Ferreiro y Albert, 1991)<sup>1</sup>:

- (4) Arenisca y arcillas
- (6) Yesos y arcillas yesíferas
- (8) Calizas y margas
- Nivel de Sílex
- (10) Calizas
- Terrazas aluviales del Tajo, formadas por conglomerados o gravas y arenas.
- Terrazas de los arroyos y abanicos.

Los materiales son de edad Miocenos a la actualidad, y se caracterizan por la presencia de un dominio margo calizo al Norte, formando alcarrias bastante denudadas, en cuyos cerros quedan pequeñas "islas" de calizas del Páramo, junto con algunos conglomerados de la denominada Red Fluvial Intramiocena (Capote y Carro, 1.968)<sup>2</sup>.

En el sector central predominan las unidades yesíferas de enorme importancia cualitativa dentro del término, y al sur en concordancia encontramos las arenas finas y arcillas del Mioceno Inferior que son fosilizadas por las abundantes terrazas del Tajo, la mayor parte conglomeráticas, que dan un aspecto tabular a la zona a la par de escalonado.



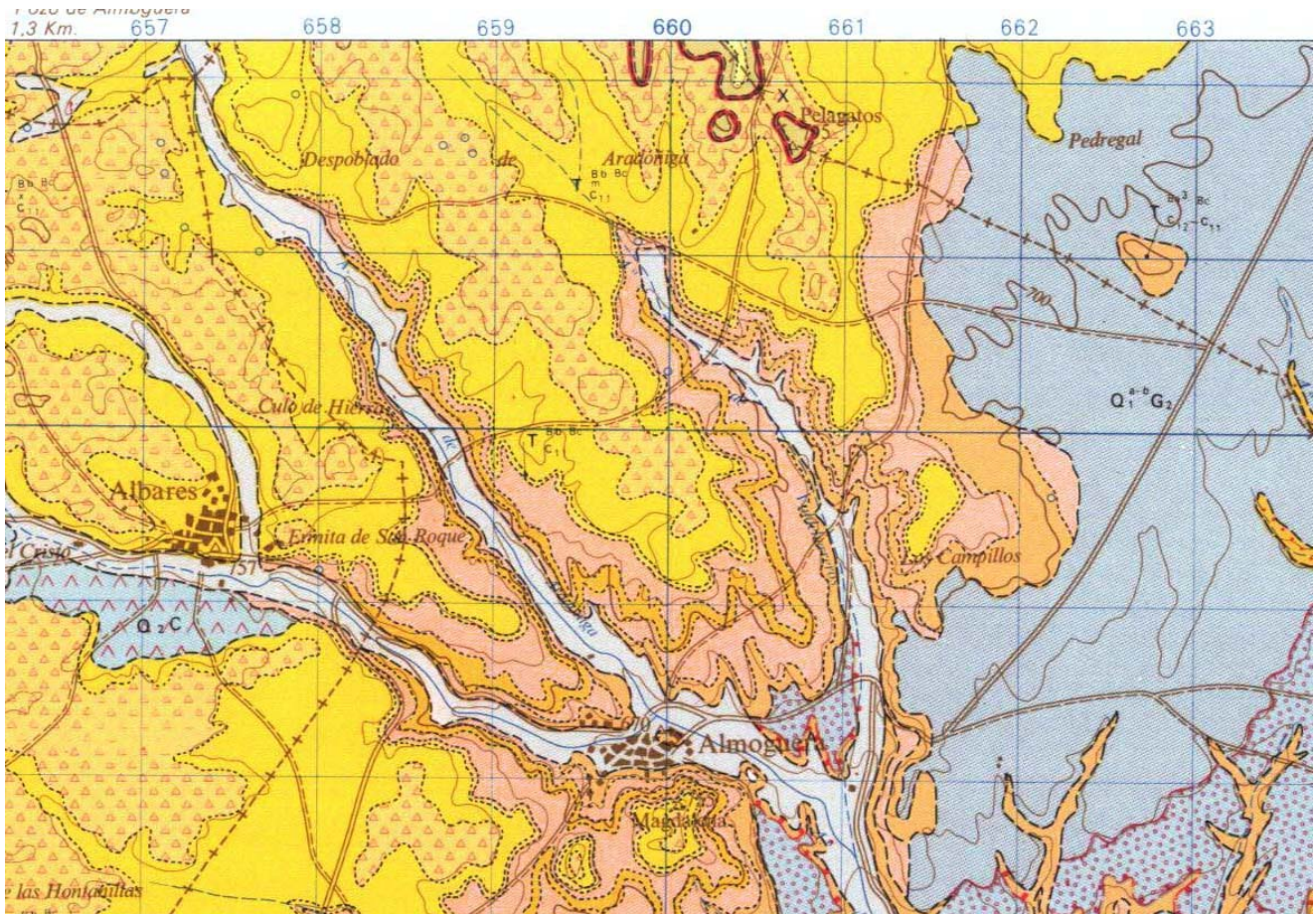
**Figura 3:** Hoja nº 561 (Pastrana) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (Ferreiro y Albert, 1991)<sup>1</sup>.

Por el Sur, el mapa que continua por el término municipal de Yebra es el de Mondéjar (San José, 1973)<sup>3</sup>, que se muestra en la Figura 4, sin mucho más que aportar que la existencia de un nivel de sílex más continuo que en el Norte, que deja bloques métricos de aspecto cavernoso tras la erosión de la base que lo sustentaba.

<sup>1</sup> FERREIRO PADÍN, E. Y ALBERT COLOMER, V. (1991): "Mapa de la Hoja nº 561 (Pastrana) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000". *ITGE*, 2ª serie, 1ª edición. Madrid.

<sup>2</sup> CAPOTE, R. y CARRO, S. (1.968): "Existencia de una red fluvial intramiocena en la depresión del Tajo". *Est. Geol.*, C.S.I.C., vol. 24: 91-95

<sup>3</sup> SAN JOSÉ LANCHI, J.M. (1973): "Mapa de la Hoja nº 584 (Mondéjar) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000". *IGME*, 2ª serie, 1ª edición. Madrid

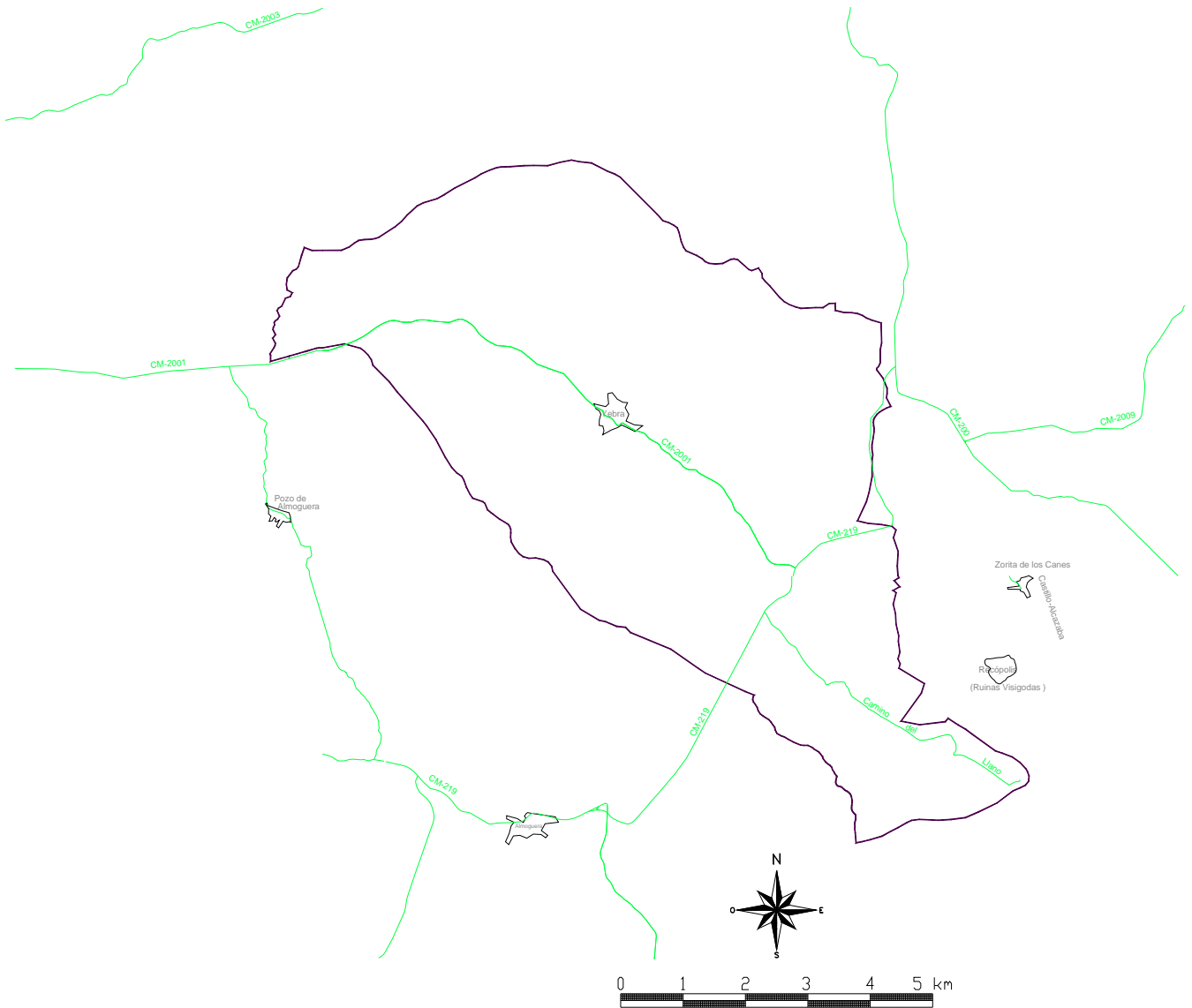


**Figura 4:** Mapa de la Hoja nº 584 (Mondéjar) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (San José, 1973)<sup>1</sup>.

Los aspectos Geotécnicos serán tratados en el Capítulo 4.4.4.

La red fluvial se muestra en la Figura 12, incluida en el Capítulo 4.4.1.

La Red de carreteras asfaltadas se muestra a continuación (Figura 5) a partir de datos topográficos de finales de la década de los 90. En dicha figura no se ha incluido la carretera que atraviesa el Tajo muy cerca de la desembocadura del Arroyo Barbalés y pone en contacto Recópolis y Zorita de los Canes con Yebra.



**Figura 5:** Carreteras asfaltadas de Yebra y sus alrededores (elaboración propia).

Uno de los principales problemas o perversiones que presenta la convocatoria de ubicación del ATC es que se permita a un alcalde embargar irreversiblemente el desarrollo de su propio municipio durante bastante más de 60 años, sin el consentimiento de una amplia mayoría de sus residentes ni el apoyo de la oposición municipal. Se recuerda que el período electo de un alcalde es de 4 años y el “regalo” que pueden acabar heredando sus vecinos y los descendientes de estos, es de más de 60 años. Sencillamente no debería permitirse este despropósito.

Peor aún, hasta inhumano, resulta embargar el desarrollo de las poblaciones aledañas y de sus términos municipales. Los primeros se benefician de las dudosas “ventajas”, y los segundos en cambio se reparten exclusiva y solidariamente las desventajas.

En el caso que nos ocupa, en Yebra, esto es especialmente cierto, dada la cercanía de poblaciones y el elevado número de términos municipales colindantes (ver Figura 1).

### 3 CRÍTICA A LA DOCUMENTACIÓN ACOMPAÑANTE DE LA SOLICITUD DE CANDIDATURA DEL ATC DEL AYUNTAMIENTO DE YEBRA

El Ayuntamiento de Yebra ha presentado el acta del pleno extraordinario, los informes del Arquitecto Municipal y la solicitud para albergar el CN.

Su Alcalde, en su nombre presenta sendos informes del Arquitecto Municipal, desconectados de la solicitud (en ningún lugar se menciona la relación con la solicitud) en la que se deja caer una serie de planos sobre la autovía de la Alcarria, absolutamente ilegibles.

Entendemos que el Alcalde presenta estos documentos en sentido positivo para sus intereses, sin embargo nada dice acerca de que dicha Autovía no tiene recursos asignados, y no es previsible que los vaya a obtener a corto plazo; que la misma lleva más de 6 años vendiéndose como un proyecto inmediato; que probablemente, de ejecutarse finalmente, ésta conlleve numerosos retrasos por las dificultades geotécnicas existentes en el sector, como así viene ocurriendo en todas las infraestructuras que atraviesan este sector de la Alcarria (recordemos los deslizamientos recurrentes de Horche o la cinco veces reinaugurada variante de Tendilla).

Por otro lado, por si esto fuera poco, el primer informe del Arquitecto D. Iván Blanco Fernández manifiesta que *El terreno objeto de propuesta se encuentra clasificado en la Normas Subsidiarias como suelo no urbanizable indicando que este suelo no está protegido, ya que no cumple con ninguna de las anteriores características, y el segundo "informa" que el terreno de propuesta se encuentra clasificado en la Normas Subsidiarias como suelo no urbanizable...*, sin embargo nuestro colectivo carece de esa información que otras partes sí que manejan, por lo que nos es imposible presentar alegaciones concretas con respecto a la ubicación definitiva, **vulnerando nuestro derecho a la información**. Juegan con cartas marcadas.

Por otra parte cuando se habla que la información dada por el ayuntamiento ha sido amplia, queremos recalcar que la visita al ATC de Habog (Holanda) no ha sido pública, y se ha dirigido a un sector asociativo de Yebra, pero no a todos los vecinos.

De la misma manera un proyecto de estas características que afecta a una comarca, a una provincia y a una Comunidad Autónoma, debería haber previsto un procedimiento de consenso, información y participación que hubiese reflejado el sentir general.

#### 3.1 Críticas al informe sociológico de la empresa CERES para el Ayto. de Yebra

El estudio sociológico presentado en la documentación enviada al Ministerio está siendo utilizado intencionadamente por el equipo de Gobierno. ¿Cómo es posible que más del 53% de los vecinos sean antinucleares y por otro lado, conozcan con pelos y señales lo que es un ATC? La empresa que ha elaborado el estudio, ha contactado con Ecologistas en Acción de Guadalajara en varias ocasiones, para los trabajos que a lo largo de los últimos años le ha pedido la AMAC. Responsables de la Junta Directiva de esta organización les ha facilitado contactos a los promotores del sondeo, por lo que deducimos que probablemente el alcalde de Yebra, facilitara los contactos a esta empresa para que preguntase sobre el ATC, siendo los encuestados los más próximos al regidor.

Pero además en cuanto a la forma hemos constatado que:

El documento, procedente aparentemente de un fax y tiene una calidad pésima, en algunos casos su lectura es imposible.

El documento está desordenado y no sabemos si está completo o no.

En cuanto al contenido:

- a) El documento incluye un índice de 5 puntos, de los cuales los dos primeros son insustanciales y los tres últimos son extractos de sendos informes realizados con anterioridad.
- b) El documento es un “resumen de informes sociológicos realizados” (*sic*) en el periodo 2003 – 2009. Esto implica tres cosas:
  - Es un resumen de informes que ni se conocen ni se facilitan.
  - Escala temporal: El usar datos o encuestas de diferentes años para un documento resumen es muy cuestionable, sobre todo cuando los últimos años del periodo estudiado ha sufrido un periodo de recesión económica, que forzosamente ha de influir en el resultado del informe, por ejemplo:
    - En 2005 la situación económica era mejor, con lo cual la gente, no preocupada en ese momento por mantener su trabajo, se para a pensar más detenidamente si quieren un ATC, siendo la respuesta con toda probabilidad negativa, puesto que se tienen más en cuenta los aspectos negativos que los positivos del ATC. (los positivos no le aportan nada)
    - En 2009, en pleno apogeo de la crisis, si la gente no tiene trabajo, está más predispuesta a admitir los aspectos negativos del ATC con tal de tener trabajo o un horizonte de desarrollo en su municipio, al coste que sea.
  - Escala espacial: El título del informe es: “Estudios sociológicos relativos al ATC y el mundo nuclear en el municipio de Yebra y la zona de José Cabrera”. Es decir, hace referencia explícita al ámbito de Yebra y Zorita. No obstante, a lo largo del informe se dan datos y referencias de otras zonas de España. De aquí se infiere que los estudios de origen tenían una escala más amplia de la que presenta en el informe.
- c) El documento carece de un apartado “conclusiones” que permita enmarcar contextualmente o dotar de significado pleno a los resultados que arroja o pretende arrojar.
- d) Si bien la propuesta de emplazamiento del ATC es a título individual del ayuntamiento de Yebra, el estudio incluye datos de su entorno, pero lo hace de forma aleatoria y sin rigor, intentando extrapolar los resultados del conjunto a los individuos (municipios).

Sobre el origen del estudio, manifestamos que:

- a) En el Apartado 3.- Estudio social (diciembre 2007) hemos detectado un error de bulto en el muestreo ya que la ficha técnica dice que este estudio se ha llevado a cabo, entre otras 5 áreas, en las zonas de Trillo y el entorno de la central José Cabrera. Curiosamente Yebra no está en este estudio.
- b) En el Apartado 3.2. “principales problemas de su municipio”: las categorías de respuestas para la pregunta son muy vagas, poco significativas.
- c) En el Apartado 3.2.1, figura, 3.2 “credibilidad del alcalde” es completamente ilegible.

- d) En conclusión, sobre el apartado 3, que es el que pretende confirmar la autoridad del alcalde de Yebra, resulta que no tiene datos específicos de este municipio.
- e) En el Apartado 4.- Conocimiento y posicionamiento nuclear y sobre el ATC (octubre 2008) Yebra (esta vez sí tiene representación real en el estudio) supone 51 entrevistas de un total de 2.783 personas, ante lo cual cabe preguntarse la representatividad de este municipio en el estudio
- f) En el Punto 4.2.2.- La pregunta empieza mal: afirma que el alcalde ya era hace dos meses la persona más influyente de los municipios “¿considera que sigue siendo así?”. Esta pregunta es un tanto capciosa. ¿por qué no se pregunta quién es la persona más influyente? Por otro lado, esta pregunta, más que reafirmar la autoridad del alcalde (allí donde la respuesta sea mayoritaria, lo que desvela también es la falta de búsqueda de consenso, pues no hay participación de otras autoridades o grupos locales.
- g) En el Punto 4.2.3.- ¿Considera usted una ventaja o un problema estar cerca de una nuclear? el 53% de los entrevistados en Yebra (que no toda su población) dice que es un problema. Este resultado sumado a un error del 13% que dimensiona el propio estudio refleja una falta de consenso evidente.
- h) En el Apartado 5.-Seguridad nuclear (estudios 2003 – 2009), una vez más, el estudio no incluye muestreo en el municipio de Yebra y los gráficos son ilegibles.

## 4 ESTUDIO DE LOS CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

### 4.1 Áreas que formen parte de la Red Europea de la Conservación de la Naturaleza, Natura 2000, LICs, ZEPAs

La documentación aportada por la Comisión ha hecho un listado exhaustivo de las hectáreas que están sujetas a alguna figura de protección dentro de la red de espacios protegidos de Castilla-La Mancha. Por consiguiente. en este apartado en vez de repetir los espacios incluidos en la red regional, vamos a incidir en las especies que conforman un ecosistema rico y variado, que habría que evaluar la afección de las obras, del transporte y posible alteración térmica, generando un microclima que podría afectar a los espacios y especies protegidas. A continuación hacemos un listado de la flora y fauna existente en el término municipal de Yebra:

#### 4.1.1 Flora

A este respecto cabe destacar la existencia de ciertos endemismos en la zona, sobre todo asociados a la existencia de yesos. Se trata de las siguientes especies protegidas:

*Limonium erectum*, *Gypsophila bermejoi*, *Arenaria cavanillesiana*, *Lepidium cardamines*, *Helianthemum marifolium subsp conquense*

La zona se caracteriza por una gran influencia agrícola, donde destacan los cultivos cerealistas, acompañados de algunas zonas de olivar, viñedos y almendros. Dentro de la vegetación natural destaca la presencia de comunidades gipsófilas, la presencia aislada de encinas (*Quercus ilex*) y quejigos (*Quercus faginea*), y en menor medida, zonas de pinares (*Pinus halepensis*). La vegetación de ribera asociada a los cauces fluviales existentes en el ámbito de estudio está compuesta principalmente por sauces (*Salix sp.*), chopos (*Populus nigra*), álamos (*Populus alba*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y olmos (*Ulmus minor*).

#### 4.1.2 Fauna

Dentro del área de estudio existe una gran riqueza faunística, destacando la presencia del águila azor-perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), especie catalogada en peligro de extinción según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (Decreto 33/1998, de 5 de mayo).

Otras especies de avifauna existentes en el ámbito de estudio son: águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), garza real (*Ardea cinerea*), garza imperial (*Ardea purpurea*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), gavilán (*Accipiter nisus*) y el búho real (*Bubo bubo*). La zona objeto del proyecto contiene un alto interés conservacionista por algunas especies que nidifican o transitan por la zona, como el alimoche (*Neophron percnopterus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el búho real (*Bubo bubo*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el sisón (*Tetrax tetrax*), avutarda (*Otis tarda*) o la alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*).

Pero además, también encontramos en el término municipal de Yebra: Palomas torcaces, Tórtola común, Paloma zurita, Zorzales comunes y Zorzal charlo, perdices, Codornices, Faisanes, Urracas, Arrendajos, Grajos, Alondras, Gorriones comunes y molineros, Mirlos, Pito real, el Abejaruco, la Abubilla, el Avión común, Ruiseñor, Aguilucho cenizo, Águila culebrera, Milano real, Alcotán, Mochuelo y Lechuza.

Esta dentro de una zona de dispersión e importancia del águila imperial.

Otros grupos como los mamíferos están aquí bien representados con citas de nutria (*Lutra lutra*), gineta (*Genetta genetta*), tejón (*Meles meles*) o varias especies de murciélagos como el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersi*). Conejos, Lirones y esporádicamente aparece algún corzo. Circunstancialmente aparecen Jabalíes y permanentemente los roedores. Erizos comunes, que dan paso a predadores de mayor porte como la comadreja, Zorro, etc.

En la fauna ligada a los cursos fluviales destaca la bermejuela (*Rutilus arcasii*), barbo comizo (*Barbus comiza*), calandino (*Tropidophoxinellus alburnoides*), boga (*Chondrostoma polylepis*) y nutria (*Lutra lutra*), recogidas en las categorías de interés especial y vulnerable dentro del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.

También hay que considerar las especies piscícolas fluviales asociadas al Tajo, y considerar que aguas abajo existen piscifactorías en activo.

#### 4.1.3 ENP Microrreserva Cerros margosos de Pastrana y Yebra

Según el Decreto 70/2002 de 14-05-2002 por el que se declara la Microrreserva "Cerros Margosos de Pastrana y Yebra" en los términos municipales de Pastrana y Yebra, en la provincia de Guadalajara (DOCM nº 68, 3 de junio de 2002):

En el área comprendida entre la confluencia del río Arlés y el arroyo del Val con el río Tajo, entre los términos municipales de Pastrana y Yebra (Guadalajara), existen las únicas poblaciones conocidas de la planta *Limonium erectum*, de la familia Plumbaginaceae. Caracterizada por tener su centro de especiación en la Península Ibérica. Esta especie es un endemismo exclusivo de la provincia de Guadalajara cuyo hábitat resulta sumamente específico sobre suelos margoyesosos y afloramientos salinos rezumantes.

Esta especie aparece en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (Decreto 33/1998, de 5 de mayo) con la categoría: en peligro de extinción, (Decreto

200/2001, de 6 de noviembre. por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. DOCM no 119 de 13/11/2001).

Existen en esta misma zona otras especies vegetales catalogadas tales como *Lepidium cardamine* y *Gypsophila bermejoi*, así como otra de interés como es *Ophrys omegaifera* subsp. *dyris*.

Además dentro del área se pueden encontrar representaciones de comunidades incluidas en los hábitats vegetales de protección especial en el sentido de la Ley 911999. de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza en Castilla-La Mancha, tales como almorchinares halófilos (*Schoeno nigricantis- Plantaginetum crassifoliae* Br.-Bl. in Br.Bl.. Roussine 8 Négre). fruticedas gipsófilas (*Thymo lacaitae-Ononidetum tridentatae* Rivas Martinez & G. López in G. López 1976) y albardinares (*Lygeo-Lepidion cardaminis* Rivas Goday & Rivas Martinez 1963). Debido a la singularidad de los hábitats que engloba la zona, así como las exclusivas especies vegetales que contienen, se considera que este espacio natural denominado "Cerros Margosos de Pastrana y Yebra" en la provincia de Guadalajara reúne las características señaladas por el artículo 43 de la Ley 911999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza para las Microrreservas.

#### **4.1.4 ENP Reserva Fluvial Sotos del río Tajo**

Según el Decreto 288/2003, de 7 de octubre, por el que se declara la Reserva Fluvial "Sotos del río Tajo" en los términos municipales de Zorita de los Canes, Pastrana y Yebra (Guadalajara). (DOCM nº 156 de 3 de noviembre de 2003). Corrección de errores DOCM nº 163 de 19 de noviembre de 2003:

La zona de los Sotos del río Tajo se encuentra en la comarca de la Campiña en el extremo suroccidental de la provincia de Guadalajara.

El paisaje de la zona está modelado por un mosaico de cultivos, que en las riberas del río se convierte en densas comunidades riparias, donde choperas (*Rubio tinctoriae-Populeto albae* S.) y saucedas (*Saliceto triandro-fragilis* S.), forman una espesa franja de vegetación.

Hacia el interior del cauce, las densas arboledas dominadas por *Populus alba* y *Populus nigra*, son acompañadas e incluso sustituidas, por especies del género *Salix*, que están más adaptadas a las variaciones de los caudales y a las etapas de inundación prolongada.

Acompañando a este importante complejo vegetal aparecen los tarayales, dominados por *Tamarix gallica*, así como formaciones palustres de carrizo, juncales higrófilos, espadañales o cañaverales, que sirven de refugio y zona de reproducción a un gran número de especies de flora y fauna de ambientes más húmedos y umbrosos, que los que proporcionan los encinares y cultivos cercanos.

La importancia de estas comunidades riparias se ve reflejada al incluirse en el Catálogo de Hábitats de Protección Especial (Ley 9199, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza en Castilla-La Mancha). Entre las especies de fauna que utilizan el medio ribereño, destaca la amplia y variada comunidad de aves, estando incluida esta zona, dentro de la ZEPA ES4000163 Sierra de Altomira.

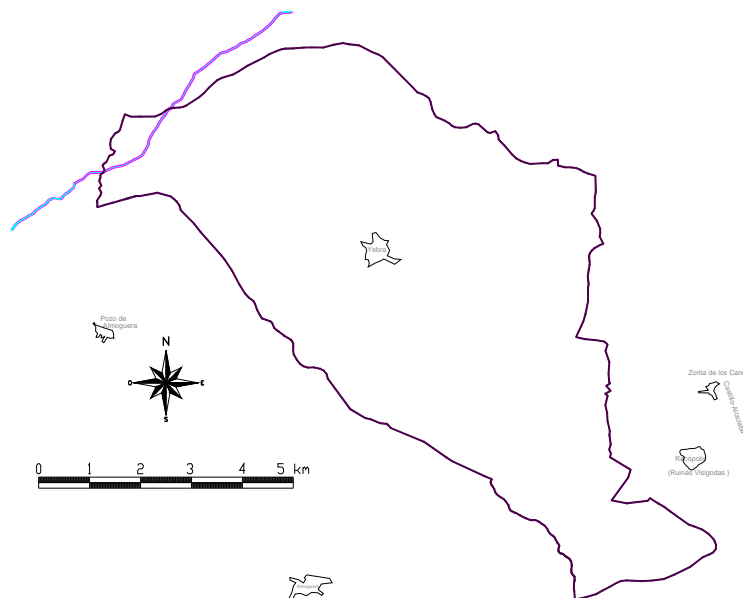
La comunidad de peces es rica y variada, destacando el barbo comizo (*Barbus comiza*), y la boga de río (*Chondrostoma polylepis*), especies endémicas de la Península Ibérica, y la tenca (*Tinca tinca*).

La importancia de la fauna invertebrada viene dada por la presencia de los moluscos de agua dulce *Unio pictorum* y *Potomida littoralis*, que se encuentran catalogados como "De Interés Especial" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

La rareza y singularidad de sus hábitats, así como la existencia de numerosas especies protegidas, confirman la importancia de este espacio, el cual se encuentra incluido dentro de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria ES4240018-Sierra de Altomira, y reúne las características señaladas por el artículo 44 de la Ley 911999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza, para ser declarado Reserva Fluvial.

#### **4.2 Zonas protegidas de la Red Española de Vías Pecuarias**

Por el término municipal de Yebra (Guadalajara) atraviesa la Cañada Real Soriana Oriental, la vía pecuaria más larga de España con más de 800 kilómetros de longitud. Su anchura es de 79,92 metros, y discurre durante 1,9 kilómetros del término o sus inmediaciones.



**Figura 6:** Ubicación de la Cañada Real Soriana Oriental.

#### **4.3 Áreas en las que existan elementos de interés patrimonial, que puedan ser afectadas por estar en la zona de influencia de la instalación o por las obras de construcción de la misma**

Consultada la Base de datos de Patrimonio Histórico, no se han encontrado áreas Histórico-Arqueológicas catalogadas como BIC dentro del Término Municipal, no obstante en la página del Ayuntamiento se describen algunos elementos de interés cultural.

Bienes catalogados urbanos/rurales:

- Iglesia de San Andrés
- Iglesia parroquial, del siglo XVI, con obras posteriores pero sin llegar a terminarse (restaurada en 1985).
- Caserón Nobiliario
- Gran caserón del siglo XVIII, portada de dintel y jambas almohadilladas y escudo heráldico.

- Plaza Mayor, tradicional en su distribución, con arquitectura popular alcarreña y detalles manchegos (grandes corrales y enormes puertas).
- Torrevigía

En un altozano que domina la salida del Vallejo de Yebra a la gran vega del Tajo, hubo un castillete o torrevigía (El Torrejón).

Consultada la información del Ayuntamiento de Yebra, como el informe de “Protección del Patrimonio Arqueológico en el Planeamiento Urbanístico de Yebra”, aparecen dos BIC, la Iglesia de San Andrés (193270100001) y el Caserón Nobiliario (193270100002), además de localizarse zonas con protección por “Ámbitos de Protección y Prevención Arqueológicas”.

Ámbitos de Prevención Arqueológica:

- Ermita de Los Remedios
- Ermita de Jesús Nazaret
- Ermita de Sta. Ana
- Zona Norte del Término Municipal I
- Zona Norte del Término Municipal II

En relación con los elementos de interés patrimonial, la información consultada a nivel estatal y autonómico no indica, cuando existen, su ubicación específica dentro del término municipal, solamente se han localizado áreas con protección y prevención arqueológicas obtenidas de información municipal.

El mayor potencial cultural y turístico de la zona, con repercusión en Yebra, es sin duda, el Parque Arqueológico de Recópolis (ver Figura 7). Desde el año 2005 al 2009, ha recibido, según datos oficiales más de 55.000 visitas.



**Figura 7:** Vista parcial de Recópolis.

La Constitución Española, en su artículo 46, establece que “Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad”.

Siguiendo este espíritu, se aprueban la Ley 4/1990 de 30 de mayo, del Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha y la Ley 4/2001 de 10 de mayo, de Parques Arqueológicos de Castilla-La Mancha. Esta última dispone que la aprobación de la declaración de parque Arqueológico requerirá la previa tramitación de un expediente administrativo cuya incoación corresponde a la Consejería competente en materia de Patrimonio Histórico. Con fecha de 16 de enero de

2003, se acordó la incoación del procedimiento para la declaración del Parque Arqueológico de Recópolis, al considerar que este yacimiento arqueológico reúne las condiciones medio ambientales y de patrimonio histórico que le hacen merecedora de esta categoría jurídica.

La declaración del Parque Arqueológico de Recópolis tiene por objeto:

- a) Contribuir a la protección del patrimonio histórico, arqueológico y ambiental del ámbito al que afecta.
- b) Favorecer la sensibilización ambiental y el conocimiento del entorno natural del Parque Arqueológico.
- c) Apoyar la promoción y ejecución de iniciativas para la conservación y divulgación del Patrimonio Histórico ubicado en el Parque Arqueológico.
- d) Conservar del espacio natural y cultural que conforma el Parque Arqueológico de Recópolis.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.d) de la Ley 4/2001, de Parques Arqueológicos, se declara, a todos los efectos, la utilidad pública y el interés social de las acciones a desarrollar en el interior del Parque Arqueológico, para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la misma.

El Parque Arqueológico de Recópolis, se encuentra situado en el Término Municipal de Zorita de los Canes, provincia de Guadalajara. Se localiza cartográficamente en la hoja 21-23 (584) Mondéjar, del SGE. Se extiende en torno al yacimiento arqueológico de Recópolis, declarado Bien de Interés Cultural con categoría de Zona Arqueológica. BOE núm. 305. Real Decreto 1556/1989, del 15 de diciembre, e integrado en la Delimitación de Suelo Urbano (DSU) de Zorita de los Canes.

El Parque Arqueológico consta de una serie de áreas interiores formadas por el actual yacimiento arqueológico del cerro de la Oliva (Recópolis), el castillo de Zorita y las murallas, los espacios de acogida a visitantes e infraestructuras, y unas zonas de reserva y protección arqueológica, localizada en terrenos adyacentes a los yacimientos y los puntualmente conocidos con potencial arqueológico. Los límites de esta zona de reserva y protección arqueológica definen el perímetro del Parque Arqueológico.

En torno a éste, bajo la denominación de **entorno paisajístico**, se establece el área de influencia del Parque Arqueológico, definido por el entorno físico adecuado para la contemplación, disfrute y, especialmente, la comprensión del mismo, establecido en base al recorrido por las cotas topográficas de mayor elevación e interés para éste.

El Parque Arqueológico de Recópolis comprende los siguientes elementos arqueológicos principales: Ciudad de Recópolis, Castillo y Murallas de Zorita de los Canes, Acueducto y Canteras de época visigoda, Molino del Arroyo Badujo y acequias, Camino medieval de Recópolis a Zorita.

Asimismo, forman parte del Parque Arqueológico los siguientes elementos secundarios no visitables: Arrabal sur de Zorita de los Canes, Arrabal oeste de Zorita de los Canes (Despoblado de Pastrana la Grande), Puente medieval de Zorita de los Canes, Necrópolis de la Peña de los Pavos y Necrópolis de la Crucetilla.

### **La ciudad de Recópolis**

La *Chronica* de Juan de Biclario sitúa su fundación en 578 por Leovigildo, en honor de su hijo Recaredo, dotándola de grandes obras y privilegios para sus moradores. La importancia de este entramado urbano de fundación visigoda viene siendo ratificada por los resultados de la

investigación arqueológica, que nos ofrece datos acerca de una ocupación del lugar y el mantenimiento de la estructura urbana -si bien con diferentes niveles de intensidad-, en un período comprendido entre finales del siglo VI al siglo IX.

Recópolis se ubica 800 metros al Sur del casco urbano de Zorita de los Canes, en el Cerro de la Oliva, elevación amesetada de contorno trapezoidal. La topografía de la ciudad y su urbanismo vienen definidos por las características físicas del enclave, que obligaron a realizar parte de las construcciones de forma escalonada en los aterrazamientos efectuados sobre el terreno. En realidad, toda la ciudad se asienta aprovechando un punto de relativa fácil defensa, dominando uno de los grandes meandros que describe el río Tajo, de modo que éste casi rodea el yacimiento en sus lados norte, oeste y sur.

La ciudad está definida por un recinto urbano de 30 Has rodeado por una muralla, en cuya parte superior se sitúa un conjunto de edificios, que dominan el resto del entramado urbano. Las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo hasta el momento nos permiten diferenciar los siguientes elementos:

- La muralla, construida con lienzos de sillarejo, con torres equidistantes y una puerta de acceso en la zona oeste
- La zona comercial y de vivienda.
- El conjunto palatino, situado en la parte más alta del asentamiento. En él destaca la presencia de la Iglesia Palatina.

Se trata de un templo de planta cruciforme inscrita en un rectángulo, formada por una nave central y otra transversal a modo de transepto. La nave central cuenta con dos naves laterales comunicadas directamente con el transepto y otra, a modo de nártex. Un baptisterio se localiza en el lado norte. Junto a la iglesia destaca un edificio de planta rectangular, con estancias adosadas, y unas dimensiones de 133 metros de longitud y una anchura que oscila entre los 9 y los 13,5 metros. Contaba con una línea de pilares cuadrados en su parte central que sujetaría un piso superior.

Otros elementos integrantes del Parque Arqueológico.

- Canteras de época visigoda:
- Canteras del Cerro de la Boneta
- Canteras del Arroyo Badujo.
- Acueducto de época visigoda.

Localizado en el cerro de la Boneta, presenta restos de estructura construida en mampuestos con un canal central o *specus* recubierto por con una capa de *opus signinum*.

### **Núcleo de Zorita de los Canes.**

- Castillo. Construido en el siglo IX por Muhammad I, presenta diferentes fases constructivas, siendo las más significativas las realizadas en época califal -momento de desarrollo de la fortaleza original- y las ejecutadas por la Orden de Calatrava en los siglos XIII y XIV. A este período pertenecen la puerta gótica y la iglesia que preside el castillo. Cuenta, asimismo, con reformas y añadidos de los siglos XV-XVI, ya que están preparados para soportar fuego de artillería.
- Murallas. Construidas en el siglo X, forman parte de la ampliación realizada en el castillo en época califal, siendo aún hoy parte del cierre perimetral del núcleo urbano.
- Molino de la Condesa.
- Arrabal Sur.

- Arrabal Oeste (Pastrana la Grande).
- Puente Medieval. Se conserva el arranque en la margen derecha del Tajo, frente al arco de entrada de las murallas.
- Necrópolis de la Peña de los Pavos. Conjunto de enterramientos de adscripción cristiana, fechable entre los siglos XIII-XIV, según los restos cerámicos hallados en el lugar.
- Necrópolis de la Crucetilla. Conjunto de enterramientos localizado en el cerro homónimo. Su tipología y orientación hacen pensar en un origen islámico.

Muy importante es el entorno físico, paisajístico y medioambiental.

El Parque Arqueológico se enclava en una zona situada en el borde meridional de la Alcarria cercano al límite con La Mancha, con un paisaje definido por tierras de cultivo correspondientes a la llanura aluvial del Tajo y dehesas, que se va elevando desde los 600 m, a través de un perfil de cerros y pequeñas mesetas situados entre los 700 y 800 m de altitud. Por el Noroeste el perfil se levanta más rápido, con alturas por encima de los 800 m, siendo hacia el Norte de similares características, con alturas que no llegan a los 700 m antes de cruzar el río Tajo para luego alcanzar los 935 m. Por el Este el territorio se va elevando progresivamente hasta las cumbres de la Sierra de Altomira, con varios puntos por encima de los 1000 m, que señala la divisoria entre las actuales provincias de Cuenca y Guadalajara. La ciudad de Recópolis y su entorno se sitúan en la fosa del Tajo, depresión situada en la Submeseta meridional manchega. Se corresponde con la zona de transición entre la Alcarria y el sector medio de la llanura del Tajo, comenzando las primeras estribaciones de la Sierra de Altomira inmediatamente hacia el este de Recópolis.

Las características climáticas del territorio donde se sitúan las ruinas visigodas de Recópolis se corresponden con las de un clima mediterráneo continental, caracterizado por presentar sus máximos pluviométricos durante los meses de invierno y, en menor medida, en primavera, y por la presencia de una estación extremadamente seca, coincidente con el verano, y que se acompaña de temperaturas medias elevadas, lo que confieren a esta estación una gran xericidad.

La estacionalidad de las precipitaciones y las altas temperaturas durante el verano provocan un déficit hídrico durante este período, lo que determina la paralización de la actividad vegetal, a excepción de las zonas situadas en la proximidad del cauce del río. Por el contrario, el invierno se caracteriza por precipitaciones de cierta entidad y por heladas frecuentes y un buen número de días de niebla, factor este favorecido por la presencia de los embalses de Almoguera y Zorita y del río Tajo.

La vegetación de la comarca esta dominada en la actualidad por mosaicos de cultivos que ocupan una buena parte del terreno. La vegetación climática de esta zona se correspondería con la serie castellano-maestrazgo-manchega de los encinares-coscojares calcícolas mesomediterráneos, pero esta está muy influenciada por la presencia del río Tajo en las zonas próximas a él, donde esta vegetación es sustituida por series edafófilas de alamedas blancas y saucedas. Las alamedas formarían una franja densa paralela al río, que sería sustituida al acercarnos al cauce por saucedas. La alteración de estas formaciones deriva en la aparición de zarzales y saucedas arbustivas que según el grado de alteración pueden originar carrizales y espadañales. Las alamedas y saucedas estarían acompañadas por tarays, que a veces llegarían a constituir masas de cierta entidad.

La influencia humana es tan antigua y grande que la transformación de la vegetación ha sido importante y en parte irreversible, en un clima tan árido. Entre los principales factores antrópicos que han actuado desde hace siglos en esta región podemos citar el pastoreo, fuego, caza, recogida de leñas, roturado para cultivos, explotación maderera, minería, cantería y explotación de plantas barrilleras, medicinales y aromáticas silvestres.

Los inventarios de la zona relativos a aves, mamíferos y reptiles dejan constancia de una importancia evidente de la fauna representada en este territorio tanto a nivel regional como nacional, especialmente en lo referido a los grupos de aves y mamíferos.

Las riberas y el cauce del río Tajo gozan de un régimen de protección como Reserva Fluvial, declarada por Decreto 288/2003, de 7 de octubre (Sotos del Río Tajo).

### **Unidades paisajísticas**

El río Tajo con su recorrido sinuoso a lo largo de la vega y las discontinuas arboledas que lleva asociadas, así como los escarpes rocosos que presenta en algunos puntos, constituye un elemento fundamental del paisaje de Recópolis.

Es destacable la importante anchura del río en esta zona al corresponderse con la cola del embalse de Almoguera, aportando un apreciable contraste con los terrenos que le rodean, casi siempre dedicados a la agricultura. La presencia del río ha permitido la transformación en regadío de las llanuras aluviales que lo acompañan en su recorrido.

- Cultivos y baldíos. La mayor parte del paisaje que se observa desde Recópolis se corresponde con terrenos dedicados a cultivos o baldíos, concentrados los primeros principalmente en torno a la vega del río donde se encuentran los suelos más fértiles y con una mayor disposición de agua.
- Zonas de monte maduro. Es uno de los paisajes con más alto nivel de naturalidad existentes dentro de la zona que nos atañe. Desde Recópolis esta unidad se identifica casi exclusivamente con El Bosque-Valquemado y el pequeño retazo de Alameda-Cuesta del Reventón.

Dada su situación, en las laderas y páramos que suben desde la margen derecha del río Tajo, permite su observación adecuada apareciendo importantes masas de arbolado donde destacan los pinos carrascos sobre las coscojas y encinas, por lo general de más reducido porte y diferente coloración dentro de la gama verde. Las variaciones estacionales que pueden producirse en estas zonas son mínimas, presentando un aspecto similar durante todo el año.

También aparecen dispersas pequeñas superficies donde la vegetación predominante es el matorral que permite observar cierta variación, destacando los momentos de la floración y la larga sequía estival que transforma el aspecto al enmestiar la vegetación herbácea allí presente.

- Núcleo rural de Zorita de los Canes. Este núcleo destaca por sus elementos naturales y sus características urbanas de pequeño pueblo. Estas cualidades son concordantes con las del medio que le rodea, abrupto y con escarpes en el lugar donde se sitúa el pueblo, produciendo un afecto de naturalidad y arraigo en el medio físico donde se localiza; el pueblo culmina en lo más alto del escarpe rocoso en el castillo, edificación que confiere una gran belleza al conjunto.
- Sierra de Altomira. Es el paisaje predominante al observar en dirección este, apareciendo por encima de las zonas con cultivos de secano y baldíos. Desde el

yacimiento, aunque situada a varios kilómetros, destaca su agreste relieve elevándose sobre los páramos y conformando un paisaje de gran naturalidad. Destaca su vegetación, fundamentalmente pinares, que cubren gran parte de la cara oeste de la sierra, vertiente que observamos desde Recópolis.

En Recópolis merece una particular preocupación la conservación de su paisaje y de sus monumentos.

Es trascendental insistir en prevenir la posible degradación del paisaje, uno de los elementos más valiosos desde el punto de vista cultural y estético de este yacimiento, cuyo aspecto puede cambiar rápidamente por la proximidad de una gran carretera, un emplazamiento para albergar residuos radiactivos o por la aparición de urbanizaciones que quieran aprovechar este bello paisaje a un centenar de kilómetros de Madrid.

#### **4.4 Sucesos externos de origen natural o inducidos por el hombre, con frecuencia e intensidad en la región el emplazamiento suficiente como para afectar eventualmente a la seguridad de la instalación**

##### **4.4.1 Emplazamientos con riesgo potencial debido a terremotos, fallas activas, neotectónica**

Basta con observar con detalle el cuadro siguiente (ver Tabla 1), para comprobar que, en lo que a sísmica se refiere, el término municipal de Yebra y sus alrededores están en una sector singular de la cuenca del Tajo, en el borde Oriental que limita con la Sierra de Altomira.

Evento	Fecha	Hora	Latit.	Longit.	Prof.	Inten.	Mag.		Localización
291	31/10/1755	23:30:00	40,4167	-3,0500		IV		X	ESCARICHE
679	16/02/1804	6:09:00	41,0000	-3,0000		IV-V			COGOLLUDO
3533	30/01/1922	0:00:00	40,5000	-2,8000				X	PASTRANA
3544	03/07/1922	2:14:54	40,4667	-2,8833		V		X	VALDECONCHA
4049	12/11/1931	1:10:29	41,0500	-2,2167		V	3.9		MARANCHÓN
6288	08/09/1967	6:45:03	40,9700	-2,0200			3.7		S ESTABLÉS
8267	30/06/1979	1:44:35	40,4300	-2,5200	5		4.1		SE ALCO CER
8269	30/06/1979	2:07:25	40,5433	-2,5767	5		3.8		SW ESCAMILLA
8625	08/07/1980	16:54:42	40,9617	-3,2117	5		3.1		NE MIERLA, LA
8803	12/11/1980	1:02:05	41,0050	-1,8317	5		3.1		NW TORTUERA
9263	23/02/1982	17:59:15	40,6367	-2,7500	15	V	4.1		NE BUDIA
9413	23/08/1982	16:11:59	40,7283	-2,7967	5		2.9		SE BRIHUEGA
9703	12/06/1984	14:48:47	41,0050	-2,9083			2.8		SW TORREMOCHA DE JADRAQUE
9891	05/03/1985	4:22:53	40,9033	-1,7167	5		2.9		NW CAMPILLO DE DUEÑAS
10879	15/06/1988	7:00:30	40,9767	-2,1867			2.7		SW MAZARETE
10998	15/09/1988	17:24:31	40,7300	-2,0533	6		3.0		SW FUEMBELLIDA
11546	31/10/1989	10:01:10	40,4950	-2,8217	10		3.0	X	S ALHÓNDIGA
11700	18/03/1990	15:03:47	40,5217	-2,8050	10		2.6	X	NW AUÑÓN
12222	11/09/1991	2:32:36	40,2550	-2,9467			2.8	X	SE ALMOGUERA
12359	24/01/1992	9:49:32	40,8767	-2,3250	4		3.4		S SAELICES DE LA SAL
13200	29/07/1993	23:45:31	40,4367	-3,0783	9		2.9	X	NW ESCARICHE
13343	25/10/1993	0:16:06	40,5967	-1,5950	4	III	3.2		SE ALUSTANTE
13724	14/02/1994	12:03:49	40,4650	-2,6033	13		2.9		SE ALCO CER
16023	03/03/1996	20:08:57	40,9600	-2,6100	13	II	2.1		SE TORREMOCHA DEL CAMPO
16212	04/05/1996	20:51:40	40,4067	-2,8233	3		2.6	X	NE SAYATÓN
16487	02/08/1996	23:00:42	40,8200	-1,7350	2		2.5		E CASTELLAR DE LA MUELA

Evento	Fecha	Hora	Latit.	Longit.	Prof.	Inten.	Mag.		Localización
16624	06/09/1996	23:18:58	40,8933	-2,7800	12		2.8		SW ALMADRONES
17923	16/09/1997	3:15:34	41,1383	-2,0317	11		2.6		W VILLEL DE MESA
17936	21/09/1997	12:35:01	41,1433	-1,9183	10		2.8		E ALGAR DE MESA
17942	23/09/1997	3:18:10	41,0800	-2,0117	18		2.6		S MOCHALES
106747	25/07/1998	2:22:05	40,4517	-1,7539			1.9		S OREA
<b>127090</b>	<b>13/02/1999</b>	<b>6:08:42</b>	<b>40,4103</b>	<b>-3,1137</b>	<b>2</b>		<b>2.5</b>	X	<b>S LORANCA DE TAJUÑA</b>
<b>127094</b>	<b>13/02/1999</b>	<b>6:12:51</b>	<b>40,3994</b>	<b>-3,1008</b>			<b>2.1</b>	X	<b>N FUENTENOVILLA</b>
<b>131283</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>15:08:57</b>	<b>40,4533</b>	<b>-2,9934</b>			<b>2.3</b>	X	<b>E HONTOBA</b>
<b>131291</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>15:26:49</b>	<b>40,4231</b>	<b>-2,9614</b>			<b>2.1</b>	X	<b>W PASTRANA</b>
<b>131295</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>15:28:56</b>	<b>40,3915</b>	<b>-2,9464</b>			<b>1.6</b>	X	<b>SW PASTRANA</b>
<b>131298</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>15:30:56</b>	<b>40,4455</b>	<b>-2,9256</b>	<b>2</b>		<b>2.8</b>	X	<b>SE HUEVA</b>
<b>131308</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>15:41:36</b>	<b>40,4089</b>	<b>-2,9460</b>			<b>1.3</b>	X	<b>SW PASTRANA</b>
<b>131321</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>15:53:19</b>	<b>40,4407</b>	<b>-2,9408</b>	<b>14</b>		<b>1.8</b>	X	<b>SE HUEVA</b>
<b>131332</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>15:53:50</b>	<b>40,3823</b>	<b>-2,9278</b>			<b>1.8</b>	X	<b>S PASTRANA</b>
<b>131355</b>	<b>21/03/1999</b>	<b>17:05:18</b>	<b>40,4021</b>	<b>-2,9400</b>			<b>1.3</b>	X	<b>SW PASTRANA</b>
152546	26/08/1999	18:05:58	41,0122	-2,3912			2.1		SW ANGUITA
156234	19/09/1999	9:24:58	41,0713	-2,1289	10		2.4		NE MARANCHÓN
<b>156327</b>	<b>19/09/1999</b>	<b>20:03:46</b>	<b>40,2018</b>	<b>-2,8685</b>			<b>1.8</b>	X	<b>NE ILLANA</b>
284135	10/09/2001	19:03:21	40,9174	-2,8161			2.5		N ARGECILLA
312329	19/02/2002	23:24:42	41,0592	-1,9385	14		2.2		SW MILMARCOS
343733	16/08/2002	22:26:46	40,7514	-1,7133	11		1.6		NE ANQUELA DEL PEDREGAL
359646	19/12/2002	20:11:11	40,8510	-1,6207	10		1.6		SE CAMPILLO DE DUEÑAS
359829	22/12/2002	6:55:10	40,8134	-1,6089	10		1.8		NW EL PEDREGAL
360643	08/01/2003	22:32:05	40,8478	-2,4142			2.1		N SACECORBO
374168	05/04/2003	2:01:51	41,1398	-3,4632			1.7		N EL CARDOSO DE LA SIERRA
393464	21/06/2003	21:26:24	40,8317	-1,7134			1.7		E CASTELLAR DE LA MUELA
490148	04/06/2004	4:53:37	40,7666	-2,5700			1.7		SE CIFUENTES
507424	27/08/2004	7:00:49	41,0826	-2,0477	14		2.4		SW MOCHALES
507717	28/08/2004	18:25:52	41,0893	-2,0372	11		1.9		SW MOCHALES
556098	27/03/2005	20:57:44	40,7245	-1,7053			1.5		SE ANQUELA DEL PEDREGAL
571081	15/05/2005	0:00:09	41,0767	-2,0896			1.5		SW MOCHALES
666070	10/06/2006	18:50:16	40,8013	-1,6255	11		1.4		NE EL POBO DE DUEÑAS
<b>677348</b>	<b>26/07/2006</b>	<b>20:57:50</b>	<b>40,2538</b>	<b>-3,0828</b>			<b>1.4</b>	X	<b>W DRIEBES</b>
708021	03/12/2006	21:17:57	40,7475	-1,7178			2.0		E ANQUELA DEL PEDREGAL
725357	15/02/2007	20:55:06	41,1372	-1,9795	4		1.3		NE VILLEL DE MESA
738442	27/03/2007	20:40:26	41,1018	-1,9711	12		1.9		SE VILLEL DE MESA
738477	28/03/2007	6:34:23	41,1349	-1,9850	12		1.7		NE VILLEL DE MESA
739106	29/03/2007	17:18:10	41,1576	-1,9716	11		2.5		NW ALGAR DE MESA
739345	30/03/2007	21:00:12	41,1192	-1,9255	5		1.8		SE ALGAR DE MESA
741199	02/04/2007	22:22:20	41,1013	-1,9628	13		1.8		SE VILLEL DE MESA
742795	06/04/2007	3:00:12	41,1187	-1,9774	11		1.5		SE VILLEL DE MESA
744341	10/04/2007	1:02:24	41,1209	-1,9659	11		1.5		SW ALGAR DE MESA
<b>755761</b>	<b>23/05/2007</b>	<b>21:58:52</b>	<b>40,4236</b>	<b>-2,8584</b>			<b>1.3</b>	X	<b>SE VALDECONCHA</b>
<b>759525</b>	<b>07/06/2007</b>	<b>1:42:09</b>	<b>40,4112</b>	<b>-2,9705</b>	<b>10</b>	<b>IV</b>	<b>4.2</b>	X	<b>E ESCOPETE</b>
<b>759540</b>	<b>07/06/2007</b>	<b>2:54:11</b>	<b>40,4032</b>	<b>-2,9785</b>			<b>1.6</b>	X	<b>SE ESCOPETE</b>
<b>759549</b>	<b>07/06/2007</b>	<b>3:21:29</b>	<b>40,4056</b>	<b>-2,9770</b>			<b>1.7</b>	X	<b>SE ESCOPETE</b>
<b>760369</b>	<b>09/06/2007</b>	<b>3:12:56</b>	<b>40,4056</b>	<b>-2,9530</b>			<b>1.5</b>	X	<b>SW PASTRANA</b>
<b>790580</b>	<b>11/09/2007</b>	<b>9:16:43</b>	<b>40,3837</b>	<b>-2,9729</b>			<b>1.9</b>	X	<b>NW YEBRA</b>
<b>820066</b>	<b>01/02/2008</b>	<b>7:53:13</b>	<b>40,2672</b>	<b>-3,0661</b>			<b>2.3</b>	X	<b>NW DRIEBES</b>
886863	25/11/2008	18:40:56	40,6955	-1,9240	3		1.9		W TERZAGA
900870	01/03/2009	20:09:43	41,0810	-2,1586	5		1.6		NE MARANCHÓN
902354	11/03/2009	14:35:29	40,7847	-1,7665	6		2.1		E PRADOS REDONDOS

Evento	Fecha	Hora	Latit.	Longit.	Prof.	Inten.	Mag.		Localización
921444	24/06/2009	20:24:43	40,2779	-3,0542			1.9	X	NW DRIEBES
921446	24/06/2009	20:58:06	40,2854	-3,0381			1.8	X	NW MAZUECOS
940201	07/09/2009	23:40:19	40,4976	-2,8078	10		1.3	X	SW AUÑÓN
953201	25/10/2009	13:11:47	40,8424	-1,5878			1.5		NW EL PEDREGAL

**Tabla 1:** Datos sísmicos históricos de la provincia de Guadalajara (<http://www.ign.es/ign/es/IGN/SisCatalogo.js>). En Negrita están aquellos situados entre las latitudes 40.2018 y 40.5433, y las longitudes -3.1137 y -2,8000 correspondiente al área cercana a Yebra.

Al respecto de la información oficial aportada en la tabla anterior cabe destacar por su magnitud el terremoto de Escopete de 7/06/2007, pero nos gustaría mencionar que probablemente éste fuese menor que los tres citados en primer lugar (Escariche 31/10/1755; Pastrana 30/01/1922 y Valdeconcha 03/07/1922), ocurridos antes de utilizar herramientas suficientemente sofisticadas como para obtener datos que permitiesen determinar la magnitud de cada evento. Así, por ejemplo, el Terremoto de Pastrana de 22/12/1921 y el de Valdeconcha de 03/07/1922 ha sido citados por Felgueroso y Coma (1963)<sup>4</sup>, sobre los que además dice que fueron estudiados por Rey Pastor (1925)<sup>5</sup>, aunque no hemos podido localizar tal cita. En cualquier caso de ser terremotos menores no habrían sido tratados con tal honor.

La singularidad sísmica de la región ha sido tratada desde un punto de vista científico en numerosos artículos de indiscutible rigor científico, por expertos profesores de universidad o investigadores.

No se trata aquí de realizar una tesis doctoral en cuanto a recopilación de datos bibliográficos se refiere, pero en el supuesto de que cada referencia sea considerada como un informe técnico, mencionaremos aquellas citas que están al alcance de todos en las bibliotecas científicas, por orden cronológico:

- GINER ROBLES, J.L.; DE VICENTE, G. y GONZÁLEZ CASADO, J.M. (1.994): "**Neotectónica del borde oriental de la cuenca de Madrid**". *Cuaderno Lab. Xeológico de Laxe*, Vol. 19: 191-202
- MUÑOZ MARTÍN, A.; DE VICENTE, G. y GONZÁLEZ CASADO, J.M. (1.994): "**Análisis tensorial de la deformación superpuesta en el límite oriental de la cuenca de Madrid**". *Cuaderno Lab. Xeológico de Laxe*, Vol. 19: 203-214
- GINER, J.L. y DE VICENTE, G. (1.995): "**Crisis tectónicas recientes en el sector central de la Cuenca de Madrid**". *Monografías 3: Reconstrucción de paleoambientes y cambios climáticos durante el cuaternario*. Editores: T. Aleixandre Campos y A. Pérez.González. IX Reunión Nacional Sobre Cuaternario. Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC. Pág. 141-162
- RODRIGUEZ-ARANDA, J.P.; MUÑOZ MARTÍN, A.; GINER, J.L. y CAÑAVÉRAS, J.C. (1.995): "**Estructuras tectónicas en el basamento de la Cuenca de Madrid y su reflejo en la cobertera sedimentaria**". *Geogaceta*, nº 18: 19-22
- DE VICENTE, G.; HERRAIZ, M.; GINER, J.L.; LINDO, R.; CABAÑAS, L. y RAMIREZ, M. (1.996): "**Características de los esfuerzos activos interplaca en la Península Ibérica**". *Geogaceta*, nº 20 (4): 909-912
- DE VICENTE, G.; GINER, J.L.; MUÑOZ-MARTÍN, A.; GONZÁLEZ-CASADO, J.M. y LINDO, R. (1.996): "**Determination of present-day stress tensor and neotectonic interval in the Spanish Central System and Madrid Basin, central Spain**". *Tectonophysics*, 266: 405-424
- GINER, J.L.; DE VICENTE, G. y PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1.996): "**Neotectónica de la Cuenca de Madrid**". *Itinerarios Geológicos desde Alcalá de Henares*, Editores: Manuel Segura, Irene de Bustamante y Teresa Bardají. IV Congreso Geológico de España. Universidad de Alcalá de Henares. Pág. 191-205
- GINER, J.L.; DE VICENTE, G. y LINDO, R. (1.996): "**Estado de esfuerzos actuales en el centro peninsular a partir del análisis conjunto de mecanismos focales de terremotos**". *Geogaceta*, nº 20 (4): 996-999
- GINER, J.L.; DE VICENTE, G.; PÉREZ-GONZÁLEZ, A.; SÁNCHEZ CABAÑERO, J.G. y PINILLA, L. (1.996): "**Crisis tectónicas cuaternarias en la Cuenca de Madrid**". *Geogaceta*, nº 20 (4): 842-845

<sup>4</sup> FELGUEROSO COPPEL, CARLOS y COMA GUILLÉN, JUAN (1.963): "**Estudio hidrogeológico de una zona de la provincia de Guadalajara**". *Not. Com. Inst. Geol. Min. España*, nº 71: 213-242

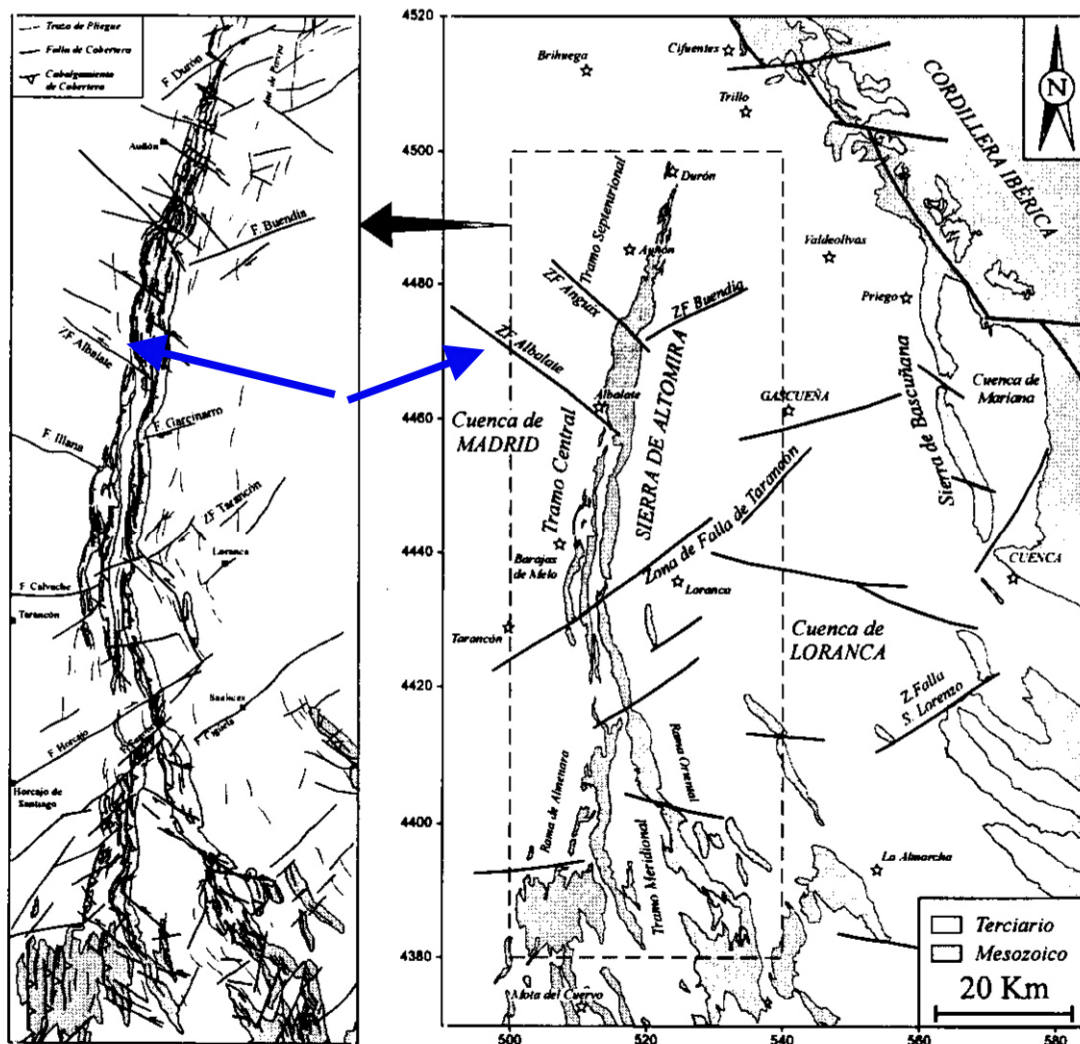
<sup>5</sup> REY PASTOR, A. (1925): "**Informe acerca de los fenómenos sísmicos ocurridos en la región de Pastrana**". Dirección Gral. Inst. Geográf. Serv. Sismográfico

Además se destaca la existencia de dos tesis que recogen la temática

- GINER, J.L. (1.996): “**Análisis neotectónico y sismotectónico en el sector oriental de la Cuenca del Tajo**”. *Tesis Doctoral*. Fac. CC. Geológicas. UCM. Madrid. 300 pp
- MUÑOZ MARTÍN, A. (1.997): “**Evolución geodinámica del borde oriental de la Cuenca del Tajo desde el Oligoceno hasta la actualidad**”. *Tesis Doctoral*. Fac. CC. Geológicas. UCM. Madrid. 338 pp.

Sobre la cita anterior (Muñoz Martín, 1997)<sup>6</sup> cabe destacar como se otorga importancia a la denominada ZF de Albalate (zona de transferencia cuya prolongación hasta Pezuela coincide con las directrices del Arroyo Barbalés) (ver Figura 8). En el texto se dice que:

*El Sector Central (en referencia al Sector Central de la Sierra de Altomira), a su vez, se puede dividir en dos tramos (Buendía y Barajas de Melo) separados entre sí por la zona de transferencia de Albalate - Pezuela, de dirección NO-SE, y que se desarrolla sobre una falla de basamento (Rodríguez Aranda et al., 1995)<sup>7</sup>...*



**Figura 8:** Esquema estructural simplificado de la Sierra de Altomira (izquierda), con los tres sectores diferenciados con características estructurales diferentes. A la derecha se muestran las principales fallas de basamento. En azul se destaca la ZF de Albalate – Pezuela, que pasa por Yebra (adaptada de Muñoz Martín, 1997).

<sup>6</sup>MUÑOZ MARTÍN, A. (1.997): “**Evolución geodinámica del borde oriental de la Cuenca del Tajo desde el Oligoceno hasta la actualidad**”. *Tesis Doctoral*. Fac. CC. Geológicas. UCM. Madrid. 338 pp

<sup>7</sup>RODRIGUEZ-ARANDA, J.P.; MUÑOZ MARTÍN, A.; GINER, J.L. y CAÑAVÉRAS, J.C. (1.995): “**Estructuras tectónicas en el basamento de la Cuenca de Madrid y su reflejo en la cobertera sedimentaria**”. *Geogaceta*, nº 18: 19-22

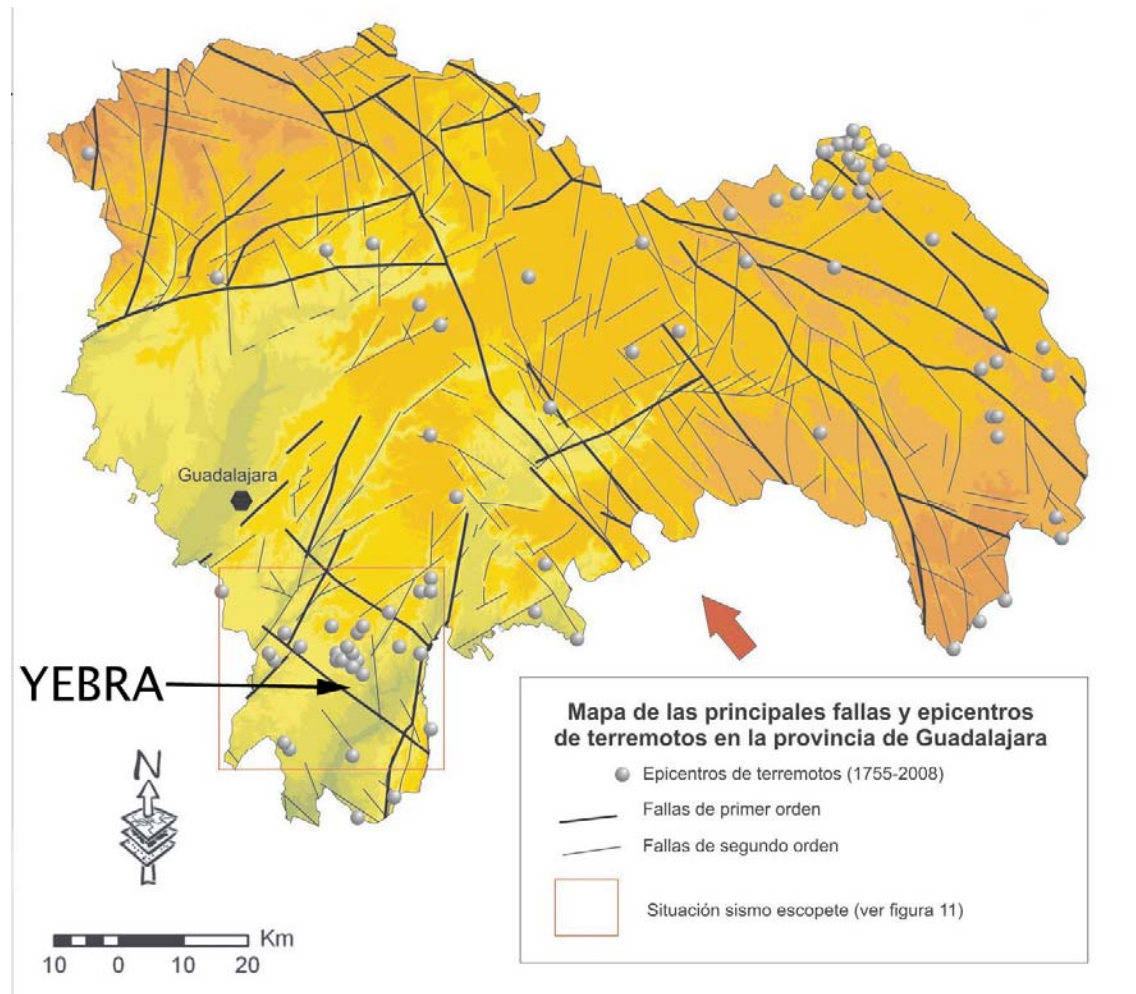
Más recientemente se editado un libro sobre la geología de Guadalajara que contiene un capítulo específico sobre los riesgos geológicos de la provincia (Díez Herrero *et al.*, 2008)<sup>8</sup>, con un apartado concreto a los riesgos sísmicos que reproducimos parcialmente a continuación.

*A tenor de los datos existentes de sismicidad histórica e instrumental en la provincia de Guadalajara, ésta no ha sido muy importante, al menos desde que hay un registro fiable (año 1500 d.C.; Figura 9). Antes de este intervalo no hay estudios que indiquen la presencia de grandes terremotos en la Provincia. Pero, en el registro geológico sí que existen algunos indicios que marcarían la posibilidad de la existencia de terremotos importantes no registrados por el hombre, acaecidos durante el Pleistoceno-Holoceno. Para tener un conocimiento más realista de la peligrosidad sísmica, en zonas de baja sismicidad como es Guadalajara, serían necesarios estudios de geología de terremotos que sacasen a la luz sismos importantes en el pasado geológico de la Provincia (al menos en los últimos 10.000 años).*

*Todos tenemos la imagen de un terremoto asociada a los daños en edificios, millares de desplazados, víctimas, etc. Pero éstos son los efectos, no es el terremoto en sí mismo. Si recurrimos a un mapa de epicentros estaremos contemplando una simplificación del fenómeno, ya que estamos observando los puntos desde donde hemos asumido que se propaga la liberación de la energía del terremoto ¿Podemos entonces visualizar un terremoto y su huella? La respuesta es afirmativa: los terremotos son liberaciones bruscas de energía elástica acumulada en fallas, y por tanto, si tenemos la imagen de una falla, tendremos la representación de un terremoto. Si combinamos un mapa de fallas con la proyección de los epicentros de una zona, tendremos una imagen de la sismotectónica de la Provincia (Figura 9) y podremos observar qué fallas han sido las que han liberado una mayor cantidad de energía sísmica. El hecho de que haya fallas sin epicentros no quiere decir que no hayan producido terremotos, o que no los vayan a producir; todo dependerá de su orientación con respecto al campo de esfuerzos tectónico, que en este caso está condicionado por la dirección NO-SE del acercamiento de la placa Africana a la Eurasiática (Figura 9).*

*Habría que recurrir a técnicas de Paleosismología para localizarlas y calcular, tanto la edad de los terremotos producidos, como sus parámetros sísmicos.*

<sup>8</sup> DÍEZ HERRERO, A., GARROTE REVILLA, J., RODRÍGUEZ PASCUA, M.A. y GINER ROBLES, J. (2008): “**Los riesgos Geológicos en Guadalajara: Inundaciones y Terremotos**”, en *Geología de Guadalajara*. Amelia Calonge y Marta Rodríguez (editores). Guadalajara 2008



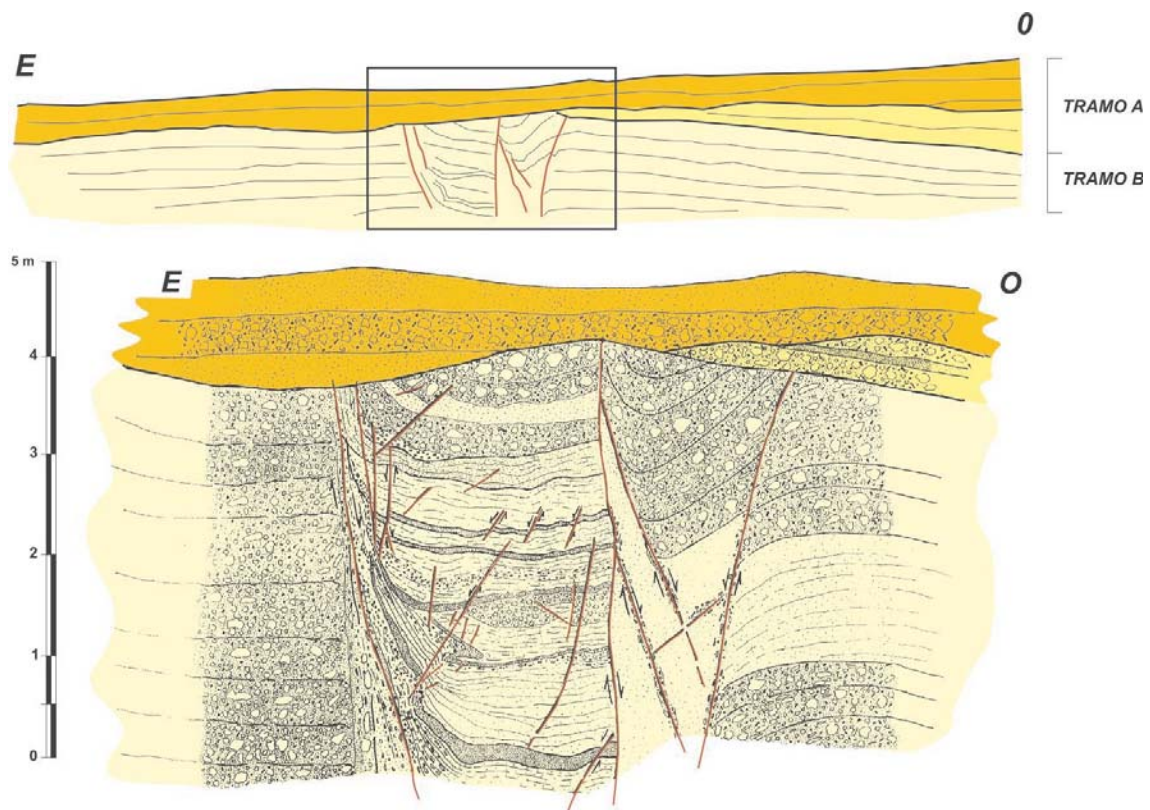
**Figura 9:** Distribución epicentral de terremotos en el intervalo temporal 1755-2008 y principales fallas de la provincia de Guadalajara. La flecha roja indica la dirección de máximo acortamiento en la horizontal producida por el acercamiento de la placa Africana y la apertura de la dorsal Centroatlántica (adaptada de Díez Herrero *et al.*, 2008)<sup>3</sup>.

Las principales fallas de la Provincia (Figura 9) están localizadas en el NO, dentro de la comarca de la Sierra Norte, perteneciente al extremo NE del Sistema Central español; y en el límite NE, donde se encuentra la Cordillera Ibérica, especialmente en la comarca del Alto Tajo. Otras zonas interesantes son la Sierra de Altomira y las elevaciones de la Alcarria Alta, en el centro de la Provincia (Muñoz Martín *et al.*, 2004; Giner, 1996). En el Sistema Central y la Sierra de Altomira la componente de la deformación es esencialmente compresiva, por lo que las estructuras principales son fallas inversas y cabalgamientos (movimiento en la vertical); y fallas de desgarre (o de transferencia) que compartimentan a las primeras (De Vicente *et al.*, 2004). Mientras que en la Cordillera Ibérica la componente principal es de desgarre, es decir, movimientos de cizalla con desplazamiento en la horizontal (Guimerá *et al.*, 2004; Rodríguez Pascua *et al.*, 1993). En todos estos casos hay fallas que podrían ser susceptibles de movimiento, ya que presentan orientaciones preferentes al campo de esfuerzos, pero se desconocen las velocidades de movimiento de estas fallas, así como los periodos de recurrencia y retorno. Existe una relación empírica entre la longitud de la falla y la energía que puede liberar, así como el salto de falla correspondiente (Wells y Coppersmith, 1994), por lo que es factible calcular las magnitudes máximas que podrían generar estas fallas.

Ahora vamos a ver algunos ejemplos de terremotos interesantes, estudiados desde distintas perspectivas: primero terremotos descubiertos por estudios geológicos; y luego los sentidos por el

hombre, empezando por los registrados mediante crónicas históricas y, ya a partir de principios del siglo XX, mediante sismógrafos. Un buen ejemplo de terremotos estudiados desde una perspectiva geológica lo constituyen las deformaciones recientes de materiales cuaternarios en las proximidades del embalse de Entrepeñas (Fig. 10), donde una falla de desgarre está cortando a materiales del Cuaternario y está fosilizada por las terrazas más recientes del río Tajo. Con el siguiente movimiento, romperá las capas superiores y quedará registrado un nuevo movimiento en la falla (Giner, 1996); éste es un ejemplo de paleosismicidad en la Provincia.

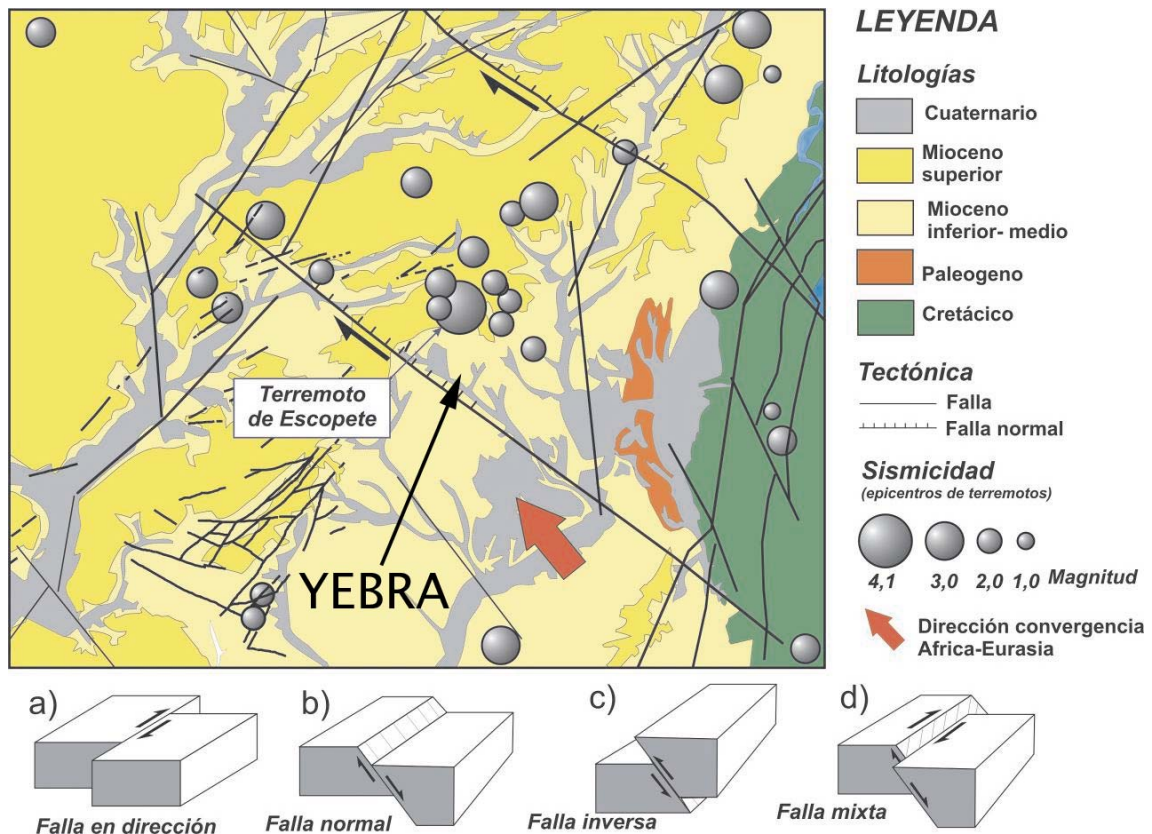
En cuanto a sismicidad histórica, en la provincia de Guadalajara también se han dejado sentir terremotos lejanos, no sólo los que están dentro de sus límites provinciales; como es caso del terremoto de Lisboa del primero de noviembre de 1755, uno de los terremotos más importantes percibidos por el hombre, y que se dejó notar en toda la península Ibérica. En Guadalajara fue sentido con intensidad IV-V (EMS-98; Escala Macrosísmica Europea de 1998) y podemos citar un fragmento de la descripción hecha por el Alcalde de Sigüenza en la Catedral y alrededores: «... se vio generalmente un movimiento de la fábrica de la Santa Iglesia, y en las rejas del coro, y cuyo movimiento alteró a todos los que estaban en la Iglesia... También se notó movimiento en las torres, sin que haya hecho quiebra alguna... Y después se vio que, por espacio de algunas horas, salía el agua de las fuentes, muy turbia, y que creció su corriente, lo cual duró pocas horas...» (Martínez Solares, 2001). Otro terremoto histórico, este sí acaecido dentro de Guadalajara, es el que tuvo lugar a las 6 de la madrugada del día 6 de febrero de 1804 en Cogolludo. No hay muchos datos sobre este terremoto, salvo que la intensidad sentida fue de IV-V (EMS-98) (Martínez Solares y Mezcuá, 2002). En la actualidad se está investigando la posible relación entre ese terremoto y unos derrumbes parciales del Palacio de los duques de Medinaceli a principios del siglo XIX.



**Figura 10:** Falla de desgarre afectando a materiales cuaternarios en las proximidades del embalse de Entrepeñas. Nótese la fosilización de la falla por sedimentos no deformados en la parte superior (tramo A). La figura muestra un corte vertical y perpendicular a la dirección de la falla (Díez Herrero et al., 2008)<sup>3</sup>.

En la Figura 9 podemos observar la distribución de la sismicidad instrumental e histórica de la Provincia, dentro de la cual se encuentra el terremoto del 7 de junio de 2007 (Figura 11), de magnitud 4,2. Este terremoto, que tuvo lugar en Escopete, pone de manifiesto la necesidad de profundizar en los estudios geológicos que amplíen el registro sísmico de la Provincia, ya que la aceleración que produjo en el terreno fue superior a la calculada en los mapas de peligrosidad mediante el uso exclusivo de sismicidad histórica e instrumental por la NCSE (1994): 0,04 g para un periodo de retorno de 500 años. Los análisis realizados muestran que la falla que ha producido este terremoto, es una falla en dirección con componente normal, es decir, una falla mixta (Figura 11d), con un movimiento principal en dirección (Figura 11a), pero con ligero movimiento normal en la vertical (Figura 11b). Esta falla sería similar a la que se localiza en el afloramiento próximo al embalse de Entrepeñas (Figura 10).

Por tanto, para tener un completo conocimiento del fenómeno sísmico en zonas intraplaca, con bajas tasas de deformación, es necesario aplicar técnicas de geología de terremotos para ampliar el catálogo más allá de la época histórica. Porque, en una zona en la que el hombre no ha registrado terremotos, no quiere decir que no se hayan producido o que no se vayan a producir; para saberlo tendremos que recurrir a ese paleosismógrafo que es la geología y tendremos una idea mucho más aproximada del futuro sísmico de una zona.



**Figura 11:** Esquema tectónico de la zona epicentral del terremoto de Escopete del 7 de junio de 2007. Este terremoto parece estar producido por una falla mixta (d) entre una falla en dirección (a) y una falla normal (b) (adaptada de Díez Herrero *et al.*, 2008)<sup>3</sup>.

Por si lo comentado al final del trabajo de Díez Herrero *et al.*, (2008)<sup>8</sup>, no quedase claro, nos gustaría mostrar que las fallas normales mostradas en el esquema tectónico de la Figura 11, tienen un fuerte impacto en la morfología resultante, como así se aprecia en la red fluvial de la zona expuesta en la A este respecto manifestamos nuestra intención de demostrar *in situ* estos aspectos a cualquier miembro de la comisión que lo requiera.



- Captura fluviales
- Terrazas fluviales invertidas
- Fuertes modificaciones asimétricas del perfil de equilibrio de los arroyos del margen izquierdo y derecho
- Relleno de minicuecas por hundimiento tectónico.
- Fosilización cuaternaria de fracturas preexistentes.

A este respecto manifestamos nuestra intención de demostrar *in situ* estos aspectos a cualquier miembro de la comisión que lo requiera.

#### **4.4.2 Emplazamientos sometidos a riesgo de grandes inundaciones por precipitaciones extremas**

Para la mayor parte de los residentes en Guadalajara, cuando se nos habla de riadas, pensamos en las de Yebra y Almoguera. Todos nos acordamos especialmente del horror que vivieron los yebranos aquel agosto de 1995, cuando una masa de agua se llevó por delante la vida de diez vecinos. Tampoco olvidamos de la inundación de de la vecina población de Almoguera de julio de 1987, por la gran cantidad de daños materiales.

Torpes seríamos si considerásemos que este tipo de eventos solo se producen una vez, por ejemplo, coincidiendo con la riada asesina de Yebra también volvió a inundarse Almoguera e incluso Albares, en conjunto se cuantificaron pérdidas de 1.500 millones de pesetas de los de entonces.

No cabe duda, este fenómeno se repite recurrentemente de forma traicionera siempre, si es que a la pobre naturaleza se le pueden atribuir este tipo de acciones. Basta con leerse el capítulo dedicado a la riada que Francisco García Marquina y María Antonia Velasco que en su libro “Yebra. Una larga Historia” (García y Velasco, 1998)<sup>9</sup> nos comentan. De él escogemos lo que sigue:

*En la Relación de casos notables ocurridos en la alcarria y otros lugares en el siglo XVI..., obra de Matías Escudero de Cobeña, cronista de Almonacid en aquella época, se describen dos grandes tormentas que asolaron la zona y que fueron precedentes de la actual y que por su interés merece la pena recordar aquí.*

*Sobre la nube que causó una gran inundación, dice el cronista: “Día de san Mateo, que es a veinte e uno de setiembre de mil e quinientos e setenta y ocho años, después de mediodía comenzó a descargar una gran nube muy oscura entre la villa de Almoguera y Albares y Yebra y Pangía y Pastrana y Sayatón mucho granizo. Y tras ello, tanta cantidad de agua, que no parecía sino diluvio. Y en poco tiempo fueron todas las vegas y valles llenos de agua de tal manera, que todos parecían ríos caudales. Y los cañamares fueron con las avenidas desflorados de su buena tierra y hacía en ellos muchos barrancos. Y se llevaban las aguas muchas bestias ahogadas y otros ganados...”.*

*Las aguas se sosegaron, pero la tregua no duró más que tres días y volvió a encapotarse el cielo: “A los veinte e cuatro de setiembre del dicho año, asimismo vino una nube por la mesma parte con grande ímpetu y escuridad, que admiraba a los hombres que la veían. Y vino a parar en el monte de Yebra, en el cual comenzó a descargar piedra y agua en gran cantidad. Y allí se levantó un remolino espantoso, y comenzó a derribar muchos pinos y vino a dar a la Pangía, a do había unas casas de moriscos y las hizo daño. Y pasó la ribera arriba de Tajo, y por la cuesta de Polvillo atravesó el río y, al pasar el remolino por*

<sup>9</sup> GARCÍA MARQUINA, FRANCISCO y VELASCO, MARÍA ANTONIA (1.998): “Yebra. Una larga historia”. ÓPTIMA, Trabajos Literarios y Fotográficos, S.L.: 142 páginas

*el río, levanto el agua tan alto –según decían los que lo vieron– como una torre alta. Y pasado el río no dejó árbol en pie por do pasaba, que no arrancase o quebrase...” El cronista precisa que en la vega de su pueblo desarraigó o quebró trece nogueras grandísimas” que fue cosa de espanto y no creedera, si no fue a los que las vieron arrancadas.*

*Doce años más tarde, el día de san Agustín de 1590, otra gran nube causó terribles estragos, especialmente en Pastrana, donde refiere el cronista que el viento era tan grande que arrancaba los árboles y volaban las tejas y que el granizo llegó a tener el tamaño de una naranja y hasta un peso de 400 gramos, por lo que los tejados se arruinaron y por ellos entró el agua a sus anchas. Escribe: “Las gentes unas a otras no se podían valer y así andaba cada cual a buscar el remedio de su salud y cada cual pensaba que era aquel día el postrero día de su vida...”.*

Más adelante continúan diciendo:

*Ya se ve que las nubes se han encelado más de una vez por estos pagos y esto quizá explique la devoción del Pueblo a Santa Ana para que les libre de las “tempestades de tierra y agua”.*

*En Yebra hubo nubes y riadas en este siglo, y quizá por eso, porque tanto las han padecido, tienen los yebranos una fina sensibilidad hacia este tipo de catástrofes...*

*Hubo una riada que recuerdan los viejos y que sucedió hace cincuenta años –“cuando se casó la Luisa nos dice Francisca Pérez García, que con sus noventa y seis años es la decana del pueblo–, pero nunca tan terribles como la de aquella noche de agosto en que sobre la tierra de Yebra el agua dejó un aluvión de tierra y diez muertos...”.*

Sobre los aspectos microclimáticos que acaban desembocando en este tipo de eventos el Profesor García–Abad Alonso nos comenta en su artículo (García–Abad y Carmona, 1996)<sup>10</sup>:

*Se deduce, pues, que la complejidad topográfica del territorio contribuye sobre todo a una gran diferencia de las temperaturas mínimas, debido en general al favorecimiento de los embolsamientos de aire frío...*

*Unidos a los rasgos topográficos, geológicos y geomorfológicos, los datos termométricos apuntan hacia una especial consideración geográfica de la Alcarria en razón de sus particularidades climáticas, lo que contribuiría a identificarla como unidad geográfica natural diferenciada dentro de la Depresión del Tajo”.*

Previamente, el mismo autor participó en un artículo sobre la inundación de Almoguera (Camarasa y García–Abad, 1996)<sup>11</sup> que concluye manifestando que esta inundación constituye un ejemplo de avenida catastrófica en una cuenca de pequeñas dimensiones. A pesar de situarse en una zona de la Península donde los aguaceros intensos son menos frecuentes y cuantiosos, **no se deben infravalorar en orden a considerar el riesgo de inundación.**

Además, destaca la existencia de una cuenca poco permeable y una red de drenaje coalescente, además de otros factores antrópicos.

<sup>10</sup> GARCÍA-ABAD, J.J. y CARMONA ELIZALDE, V. (1997); “Estudio geográfico de las temperaturas en la Alcarria Suroriental (II): Análisis microclimático y cartografía en 1992”. Cuadernos Geográficos, 27, 171-196

<sup>11</sup> CAMARASA BELMONTE, A.M. y GARCÍA-ABAD ALONSO, J.J. (1996): “La “Inundación de Almoguera” (Guadalajara) del 25 de julio de 1.987”. VI Congreso Nacional y Conferencia Internacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio, 22-25 de Abril de 1.996, Volumen III. Editores: José Chacón Montero y Clemente Irigaray Fernández. Pág. 9-27. Granada

*Casos como estos, ponen en evidencia la insuficiencia de medidas de protección estructural a posteriori ... En este territorio, pues, son cada vez más necesarios estudios sistemáticos sobre sucesos extremos, que ayuden a sentar las bases de una planificación.*

Pero no se acaba aquí la cuestión ya que más recientemente, en el año 2004 se leyó una tesis doctoral que casualmente nos habla de las inundaciones históricas en el Centro-Sur de la Península Ibérica (Potenciano, 2004)<sup>12</sup>. En ella se nos muestra una tabla con las inundaciones históricas, de ellas destacamos las que ha sufrido el Río Tajo o sus afluentes de aguas arriba del término de Yebra, aunque el desbordamiento se haya producido aguas abajo:

CUENCA	AÑO	MES	RÍOS AFECTADOS	POBLACIONES AFECTADAS	COMENTARIOS
TAJO GENERALIZADA	849		TAJO		una gran inundación del Tajo arrasó 18 alquerías
ALTO TAJO	1113		TAJO	TOLEDO	una avenida cubrió el arco de la puerta del Almohade (Toledo)
ALTO TAJO	1168	FEBRERO	TAJO	TOLEDO	el agua salvó la muralla de la parte más baja de la ciudad de Toledo, hacia el oriente, e inundó la iglesia de San Isidoro
ALTO TAJO	1203		TAJO	TOLEDO	el agua se llevó la puerta vieja de San Martín (ciudad de Toledo). Los restos se llaman "Baños de lava" (quizá por la gran carga de sedimentos que llevaría la avenida). Fuerte crecida del Tajo
ALTO TAJO	1211	FEBRERO	TAJO	TOLEDO	el agua derribó un pilar del puente de Alcántara, arruinándolo gran crecida del Tajo
ALTO TAJO	1258	DICIEMBRE	TAJO	TOLEDO	Transcripción histórica de la gran riada. (Fuerte temporal que causó gran riada en Toledo...)
TAJO GENERALIZADA	1420	NOVIEMBRE	TAJO	MONTALBÁN	según las crónicas de la fuga de Juan II al castillo de Montalbán: "el río Tajo venía avenida cual nunca sino cincuenta años antepasados en los últimos 50 años no había habido una avenida de similar magnitud"
TAJO GENERALIZADA	1434	DICIEMBRE	TAJO		las lluvias y las nieves duraron desde el 1 de noviembre hasta el 7 de enero en gran parte de la Península
TAJO GENERALIZADA	1434	DICIEMBRE	TAJO		Estuvo lloviendo desde el 1 de nov. de 1934 hasta el 7 de ene. de 1435 en gran parte de la Península
TAJO GENERALIZADA	1435	ENERO	TAJO		Estuvo lloviendo desde el 1 de nov. de 1934 hasta el 7 de ene. de 1435 en gran parte de la Península
ALTO TAJO	1435	ENERO	TAJO		las lluvias y las nieves duraron desde el 1 de noviembre hasta el 7 de enero en gran parte de la Península
TAJO GENERALIZADA	1485	DICIEMBRE	TAJO/OTROS RIOS PENÍNSULA	CASTILLA/ANDALUCÍA/PORTUGAL	
TAJO GENERALIZADA	1485	NOVIEMBRE	TAJO/OTROS RIOS PENÍNSULA	CASTILLA/ANDALUCÍA/PORTUGAL	
BAJO TAJO	1498	DICIEMBRE	JERTE	PLASENCIA	
ALTO TAJO	1527	DICIEMBRE			
TAJO GENERALIZADA	1527	ENERO	TAJO	BUENAVISTA (TOLEDO)	
ALTO TAJO	1543		TAJO	TOLEDO	
TAJO GENERALIZADA	1544				
ALTO TAJO	1545	DICIEMBRE	TAJO	ZORITA	Según manuscrito conservado: "Suceso fielmente relatado por D. Matías Escudero"
TAJO GENERALIZADA	1572				
TAJO GENERALIZADA	1581				
BAJO TAJO	1582		TAJO/TIETAR	ALCANTARA	
TAJO GENERALIZADA	1586	DICIEMBRE			
ALTO TAJO	1604	ENERO	TAJO	ARANJUEZ	"El río Tajo ha hecho notables daños en los jardines de Aranjuez, de manera que no se podrá remediar en algunos meses"
TAJO GENERALIZADA	1611				
ALTO TAJO	1626		TAJO	TALAVERA	furiosa avenida. Las aguas casi alcanzaron una piedra blanca de la Torre
ALTO TAJO	1658	MAYO	TAJO/HENARES	ARANJUEZ/TALAVERA	en el libro "Avisos" (1654-1658) de Jerónimo de Barrionuevo hay una referencia de una crecida de los ríos Henares y Tajo. En Aranjuez, el Tajo se llevó parte de los jardines.
ALTO TAJO	1674		TAJO	TALAVERA	
ALTO TAJO	1680		TAJO	ARANJUEZ/SIERRA DE CUENCA/OTROS	desde las tres de la madrugada del día 9 (¿mes?) creció el Tajo y a su paso por Aranjuez inundó parte de los jardines, todas las huertas y tapias y dañó presas y molinos. El agua sobrepasó los puentes
ALTO TAJO	1681		TAJO	TALAVERA	
ALTO TAJO	1703	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1704	JULIO	TAJO	TALAVERA	"Estaba el Tajo casi seco y de repente experimentó una avenida tan grande que se pararon los molinos" Transcripción literal del Ildefonso Fernández Sánchez, 1896

<sup>12</sup> POTENCIANO DE LAS HERAS, ÁNGELA (2004): "Las inundaciones históricas en el Centro-Sur de la Península Ibérica. Condicionantes geomorfológicos y climáticos". Tesis Doctoral. UCM

CUENCA	AÑO	MES	RÍOS AFECTADOS	POBLACIONES AFECTADAS	COMENTARIOS
ALTO TAJO	1706	FEBRERO	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	Dos días de lluvia y nieve (días 3 y 4) y cuatro días de crecida (días 5 al 8).
TAJO GENERALIZADA	1708	ENERO	TAJO		extraordinaria crecida después de 90 día consecutivos de lluvias
ALTO TAJO	1729	DICIEMBRE	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1739	NOVIEMBRE	JARAMA		
ALTO TAJO	1739	DICIEMBRE	TAJO/JARAMA/ALBERCHE	ARANJUEZ/ESCALONA	
ALTO TAJO	1740		TAJO	ARANJUEZ	1680 reales invertidos en costos de reparación
ALTO TAJO	1745	ABRIL	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1745	FEBRERO	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1747	ENERO	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	Font Tullot (1988) hace referencia a una avenida en el Tajo y Jarama en el año 1747, sin dar más información, posiblemente se refiera a este mismo episodio
ALTO TAJO	1747	DICIEMBRE	TAJO/JARAMA/ALBERCHE	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1750	NOVIEMBRE	TAJO	ARANJUEZ	Crecida desde 6 de la mañana a las 7 de la noche. En 34 años no se había visto una crecida de igual magnitud en una época que no era de lluvias ni nieves
TAJO GENERALIZADA	1777	ENERO			
TAJO GENERALIZADA	1777	DICIEMBRE			
TAJO GENERALIZADA	1778	ENERO			inundaciones en Toledo
ALTO TAJO	1778	ENERO	JARAMA/TAJO	ARANJUEZ/TOLEDO	el agua ocupó 50 pies en líneas. En planta (extensión areal), el agua llegó a cubrir hasta la calle Colmenar (en Aranjuez?). En Toledo, en el lugar llamado el Barco, hay una lápida que señala la altura alcanzada por el agua en ese lugar
TAJO GENERALIZADA	1780		TAJO/GEVALO/OVERO	TALAVERA/ALCAUDETE DE LA JARA	
ALTO TAJO	1788	MAYO	TAJO	TOLEDO	
ALTO TAJO	1789	MAYO	TAJO/ALBERCHE	ARANJUEZ/TOLEDO (PROVINCIA)	impetuosa avenida del Tajo en Aranjuez. Crecida del Alberche
ALTO TAJO	1806	NOVIEMBRE	JARAMA/TAJO	ARANJUEZ	En el amanecer del 5 de Noviembre, el Tajo alcanzó los 4 pies en el puente de Barcas de Aranjuez. En el puente Largo el Jarama subió 8 pies.
ALTO TAJO	1806	ENERO	TAJO	ARANJUEZ	En la noche del 13-14 el agua cubrió con 4 pies el registro del puente de Barcas de Aranjuez. Las aguas cruzaron por encima del Camino Real de Madrid
ALTO TAJO	1815	ENERO	TAJO	ARANJUEZ	Según el conserje real del Palacio de Aranjuez "creció fuertemente saliendo hasta cubrir por partes, aunque no de consideración el camino de Madrid"
ALTO TAJO	1823	FEBRERO	TAJO	ARANJUEZ	caminos hasta Aranjuez cortados. Los viajeros no pudieron llegar hasta Aranjuez. El Tajo sufrió tal crecida que Aranjuez quedó incomunicado
ALTO TAJO	1830	SEPTIEMBRE	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	tres días consecutivos de lluvias y crecida en la zona (1-3 de septiembre) Transcripción literal (Comis. Nac. Protecc. Civil)
ALTO TAJO	1830	SEPTIEMBRE	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ/MAR DE ONTÍGOLA	comienzo de las lluvias (fuertes ese día 1) y crecida que duró tres días (1-3 de septiembre). Transcripción literal (Comis. Nac. Protecc. Civil)
TAJO GENERALIZADA	1831	ENERO			
ALTO TAJO	1841	FEBRERO	JARAMA/TAJO	ARANJUEZ	Transcripción literal (Comis. Nac. Protecc. Civil)
ALTO TAJO	1845	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	
TAJO GENERALIZADA	1853	DICIEMBRE	TAJO		el Tajo registró una avenida extraordinaria que causó daños de consideración en las tierras de labor
ALTO TAJO	1853	MARZO ABRIL MAYO	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	El Tajo y el Jarama produjeron daños en las tierras arrendadas por el Real Patrimonio
ALTO TAJO	1856	ENERO	MANZANARES/JARAMA/TAJO/GUADIELA/ALBERCHE	MADRID/EL PARDO/ARANJUEZ/TEMBLEQUE/LA MANCHA/ENTREPEÑAS/SACEDON/AUÑON/TALAVERA/ESCALONA	desalojo de habitantes de las riberas del Manzanares el 8 de Enero de 1856. Se unieron las crecidas del Tajo y el Jarama y se inundaron completamente los sotos de los alrededores de Aranjuez, cubriendo todo el ferrocarril Transcripción literal (Comis. Nac. Protecc. Civil) de los daños ocasionados en Entrepeñas por el Tajo y el Guadiela, en el Pardo y Madrid por el Manzanares y en Aranjuez por el Tajo y el Jarama
ALTO TAJO	1860	DICIEMBRE	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	la avenida del día 26 superó a la del día 10, las aguas subieron 18 pulgadas sobre las marcas de anteriores avenidas en el Real Sitio de Aranjuez. Informe de la avenida del 26
ALTO TAJO	1866	MARZO	TAJO/JARAMA/ALGODOR	ARANJUEZ/VEGA DE MAZARABUZAQUE	TEMPORALES DE AGUA Y VIENTO LOS PRIMEROS DÍAS DE MARZO
ALTO TAJO	1867	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	
TAJO GENERALIZADA	1869				
ALTO TAJO	1872	ENERO	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1876	DICIEMBRE	TAJO/JARAMA	GARROVILLAS/ALCANTARA/OLEDO/CABEZUELA/VERTE/TORNAVACAS/PLASENCIA/CEMBRE/MONTACHEZ/CECLAVIN/ARANJUEZ/TOLEDO	las aguas superaron en más de 1 m. de altura a las avenidas de 1856 y 1739. Se construyó el hidrograma en la estación de afloros de Villa Velha de Rodao (Portugal) el mes de diciembre de 1876 y el caudal instantáneo obtenido fue de 1500 m3/seg para el día 7 de diciembre. Solo faltaron 5 m. para salvar los citares del puente romano de Alcántara
ALTO TAJO	1877	SEPTIEMBRE	TAJUNA/HENARES/JARAMA/ARROYOS VARIOS/MANZANARES	CARABAÑA/TIELMES/BRIHUEGA/CIFUENTES/SIGÜENZA/BUSTARVIEJO/CARENENCIA	altas precipitaciones
ALTO TAJO	1878	DICIEMBRE	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1879		TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	
TAJO GENERALIZADA	1881	JUNIO	TAJO		vías de ferrocarril inundadas entre Ciudad Real, Badajoz y Toledo
ALTO TAJO	1881	ENERO FEBRERO	TAJO	ARANJUEZ	cambió de dirección el río en el Soto de Legamanejo La fecha de la inundación está registrada el 12 de febrero y 14 de enero
ALTO TAJO	1881	ENERO	TAJO/ALGODOR/ALBERCHE/HENARES/GUADAMÉS	TALAVERA/SIGÜENZA	el río Guadamés creció a su paso por Sigüenza 6,70 m. sobre el nivel de estiaje medido en 1878, esta subida se produjo el día 28 a las 6 de la tarde. Hubo que abandonar la estación de Algodor y trasladarse a la de Castillejos. El Tajo subió en un día 28 0,30 m., 2,85 m. en total sobre el nivel ordinario
ALTO TAJO	1888	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	

CUENCA	AÑO	MES	RÍOS AFECTADOS	POBLACIONES AFECTADAS	COMENTARIOS
ALTO TAJO	1888	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	El río Tajo crece por segunda vez ese año, causando daños en Aranjuez
ALTO TAJO	1889	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	
TAJO GENERALIZADA	1891				
ALTO TAJO	1891	SEPTIEMBRE	TAJO/ALGODOR/OTROS	CASTILLEJOS/ORGAZ/MORA/ESTACIÓN DE ALGODOR	En la estación de Algodor, la vía del ferrocarril fue arrastrada 100 m
ALTO TAJO	1892	MAYO	LLUVIAS	MORATA DE TAJUNA/CARRANQUE/AÑOFRÍN/MAZARAMBRAZ/FONSECA/CHINCHÓN	lluvias in situ, tormenta y pedrisco
ALTO TAJO	1892	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1895	ENERO	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1895	ENERO	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1895	FEBRERO	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1896	DICIEMBRE	TAJO	ARANJUEZ	posible atasco con maderas por encima del Caz de Azuda
ALTO TAJO	1899	AGOSTO	TAJO/JARAMA	TOLEDO/MADRID	del día 11 al 15 en Toledo (Tajo). El día 15 en Madrid (Jarama)
ALTO TAJO	1900	FEBRERO	TAJO/JARAMA	ARANJUEZ	la crecida empezó a las 3 de la tarde del día 12, a las 7 de la tarde de ese mismo día se acentuó bastante y a las 11 de la mañana del día 13 se produjo la gran crecida
ALTO TAJO	1901	MARZO	TAJO	ARANJUEZ	no se registraba crecida igual desde 1860
ALTO TAJO	1902	MARZO		ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1902	FEBRERO		TOLEDO	inundación
ALTO TAJO	1902	SEPTIEMBRE	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1902	FEBRERO	TAJO	ARANJUEZ	nuevas lluvias acentúan la riada iniciada el día 1 de febrero de 1902
ALTO TAJO	1902	FEBRERO	TAJO	ARANJUEZ	
ALTO TAJO	1904	FEBRERO	TAJO	ARANJUEZ	
BAJO TAJO	1909	DICIEMBRE	TAJO/TIETAR/GUADYERBAS/AFLUENTES	OROPESA	
ALTO TAJO	1910	DICIEMBRE	TAJO/MANZANARES/JARAMA	TOLEDO/POVEDA/RIVAS VACIAMADRID	Las aguas del Manzanares y el Jarama se sumaron inundando las riberas del Manzanares. El Jarama alcanzó aguas altas en Poveda y Ribas Vaciamadrid, desbordando el día 9-10
ALTO TAJO	1912	FEBRERO	TAJO	ARANJUEZ	20 m. de desprendimientos en el malecón de la Solera y entrada de agua en la casa de máquinas de Sotomayor
TAJO GENERALIZADA	1912	FEBRERO	TAJO/ALGODOR/JERTE/ARROYO HIGUERAS/AMBROS	HERVAS/MORALEJA/PLASENCIA/TEJEDA DEL TIETAR/ALCANTARA/LA VERA	en Hervas se hundieron 8-10 casas, en Moraleja desbordó el arroyo Merdero, en Plasencia desbordó el Jerte, en Tejada del Tietar los efectos de la lluvia se dejaron sentir en la garganta de Gargüera
ALTO TAJO	1915	ENERO	TAJO	ARANJUEZ	comenzó el día 1
ALTO TAJO	1916	DICIEMBRE	TAJO/GUADIELA	PERALEJOS/ALMONOCID/VI LLAMANRIQUE DEL TAJO/TOLEDO	en Peralejos el agua se llevó un puente, además de muebles, enseres, ropa y la población tuvo que refugiarse en el tejado de las casas. En Tolero sufrieron daños las huertas y el tráfico ferroviario
ALTO TAJO	1924	MARZO ABRIL	TAJO/ALGODOR/AFLUENTES TAJO	ARANJUEZ/TOLEDO/ALGODOR/CUENCA (PROVINCIA)	el tren solo llegaba a Villaseca. En Algodor, 40 familias se vieron amenazadas (los vecinos se subieron a los tejados de sus casas) 29-Marzo/1-Abril
TAJO	1925	NOVIEMBRE	TAJO	ALCONETAR	crecida extraordinaria, desbordamiento del Tajo
ALTO TAJO	1926	NOVIEMBRE	TAJO		crecida extraordinaria
TAJO GENERALIZADA	1935	DICIEMBRE	TAJO/ARROYOS/TIETAR	PRESA SANTA ANA/ARENAS DE SAN PEDRO/SAN ESTEBAN DEL VALLE/OROPESA/BEJAR/CORIA/ CANDELADA/GUISANDO	la riada abrió en la presa de Santa Ana un boquete de 10 m. por donde entró el agua y arrasó los pilotes, provocando la ruina de la ya de por sí deteriorada presa
ALTO TAJO	1936	FEBRERO	TAJO/ALBERCHE/HENARES/JARAMA/ARROYO LUCHE	TIEMBLO/GUADALAJARA/TALAVERA/ESCALONA/ARANJUEZ/SAN FERNANDO DE HENARES/ALCALÁ DE HENARES	el día 22 el arroyo Luche desbordó en la carretera de Extremadura y en la huerta Castañeda (provincia de Guadalajara). Guadalajara capital también se vio afectada. El río Jarama afectó a San Fernando de Henares y el río Henares a Alcalá de Henares. En Guadalajara se vio afectada una central eléctrica y un puente. En Alcalá de Henares, las huertas de la escuela, el puente de Zulema, cosechas de la finca La Isla, fábricas de harina y electricidad. El Henares a su paso por la provincia de Guadalajara arrastró a su paso postes de alta tensión
TAJO GENERALIZADA	1936	ENERO	TAJO/ARROYOS VARIOS	ARANJUEZ/VILLACAMPOS/ARENAS DE SAN PEDRO/SAN ESTEBAN DEL VALLE/CANDELADA/MOMBELTRÁN	el desbordamiento del Tajo dejó impracticable la carretera de Aranjuez a Villacanejos y dificultó el tráfico en el Km. 4 de la N-IV Madrid-Cádiz
ALTO TAJO	1939	FEBRERO	ESCABAS	PRIEGO	
ALTO TAJO	1941			TORREJÓN	
ALTO TAJO	1941		TAGEÑA/ALBERCHE	TALAVERA	
TAJO GENERALIZADA	1941	ENERO	TAJO/GUADIELA/HENARES/TAJUNA/ALBERCHE/GEBAL/O/JARAMA	ZORITA/ARANJUEZ/ARGANDA/TITULCIA/SAN MARTÍN DE LA VEGA/CIEMPOZUELOS/GUADALAJARA/TIEMBLAS/TALAVERA/ALCAUDETE DE LA JARA	las lluvias y temperaturas suaves derritieron la nieve y comenzó el día 22 la riada enorme del Guadiela, seguida del Tajo que se le sumó el día 24 a las 10 de la noche. La central de Zorita quedó aislada y hubo cortes eléctricos. La altura alcanzada por la lámina de agua en los alrededores de la central fue de 4,80 m. y en las puertas de la sala de máquinas de 2,43 m. El caudal llegó a 2000 m3/seg (aforado) desde un caudal medio ordinario de 40 m3/seg y mínimo de 8 m3/seg. En Aranjuez hubo daños en canales y huertas de regadío. El caudal estimado en Aranjuez el 21 de enero fue de 2500 m3/seg, igual que el aforado en el Jarama, antes de Aranjuez, el día 25. Hubo cortes en los terplenes de Arganda y el día 22 en el Henares se aforaron 630 m3/seg.
ALTO TAJO	1946	ABRIL	TAJO	ARANJUEZ	comenzó a crecer el Tajo la noche del día 1, a las 7 de la mañana del día 2 rompió 20 pies de la presa el Caz y Sotomayor
TAJO GENERALIZADA	1947	MARZO			extraordinaria avenida

CUENCA	AÑO	MES	RÍOS AFECTADOS	POBLACIONES AFECTADAS	COMENTARIOS
ALTO TAJO	1947	MARZO	TAJO/JARAMA/HENARES/MANZANARES/ALBERCHE	ARANJUEZ/TOLEDO/TALAVERA/SAN FERNANDO DE HENARES/RIVAS VACIAMADRID/VELILLA DESAN ANTONIO/SIGÜENZA/ALCALÁ DE HENARES/MADRID/ARGANDA/GUADALAJARA	el Manzanares desbordó por el arroyo de la Elipa (entre Ventas y el cementerio de la Almudena, también en la estación Norte. En Mejorada del Campo se aforaron 988,5 m3/seg el día 3. La estación de Seseña también se inundó. El caudal aforado en el Henares a su paso por Guadalajara fue de 540 m3/seg. El día 3
ALTO TAJO	1948	ENERO	HENARES	ALCALÁ DE HENARES	
TAJO GENERALIZADA	1949	SEPTIEMBRE			inundaciones con importantes daños PRINCIPIOS-SEPTIEMBRE
ALTO TAJO	1955	DICIEMBRE	ALBERCHE/OTROS	TALAVERA	
ALTO TAJO	1965	SEPTIEMBRE	CUERVO	CUENCA	
ALTO TAJO	1965	NOVIEMBRE	CUERVO	PRESA LA TOSCA (CUENCA)	la presa "La Tosca" (Cuenca) en construcción en ese momento, fue destruída
BAJO TAJO	1965	OCTUBRE	TAJO/TIETAR	PRESA TORREJON	
ALTO TAJO	1968	ENERO	CUERVO	PRESA LA TOSCA (CUENCA)	el agua llegó a 1 m. del desagüe lateral de la presa "La Tosca"
ALTO TAJO	1969	MARZO	JARAMA	SAN MARTÍN DE LA VEGA	En la margen izquierda del Jarama se produjeron daños en las defensas
TAJO GENERALIZADA	1970	ENERO			desbordamientos
TAJO GENERALIZADA	1970	ENERO	TAJO/ALBERCHE/OTROS ARROYOS DEL TAJO	TALAVERA	
ALTO TAJO	1972	NOVIEMBRE	ARROYO ARDOZ/ARROYO ULEBRAS/ARROYO DE LA CAÑADA	TORREJÓN DE ARDOZ	la inundación de Torrejón fue debida a la suma del agua de los 3 arroyos cuyas cuencas suman 50 Km2
TAJO GENERALIZADA	1978	MARZO	TAJO/JERTE/SALOR	TALAVERA/PLASENCIA	
TAJO GENERALIZADA	1979	FEBRERO	TAJO/ALAGON/ARROYO BOQUERÓN	CORIA/MORALEJA/GALISTE O/MONTEHERMOSO/RIOLOBOS	200 m/m de lluvia (fuerte temporal)
ALTO TAJO	1987	JULIO	ARROYO VEGA DE ALMOGUERA	ALMOGUERA (GUADALAJARA)	

**Tabla 2:** Inundaciones históricas ocurridas en la Cuenca del Tajo. Fuente: Potenciano, 2004<sup>(12)</sup>.

Parecen demasiados datos como para ponerse a dudar en la oportunidad de ubicar el indeseado ATC en el área de influencia del Río Tajo. Esta opción debería quedar descartada.

Por si no tuviésemos suficiente información, Díez Herrero *et al.* (2008)<sup>8</sup>, nos dicen que:

*En la provincia de Guadalajara está representada prácticamente toda la casuística de tipologías de inundaciones continentales o terrestres: inundaciones por desbordamiento de ríos durante crecidas (márgenes del río Tajo y sus principales afluentes), avenidas torrenciales en pequeños arroyos y barrancos (sierras y campiñas), y anegamiento por encharcamiento in situ en zonas llanas y endorreicas (superficies culminantes de la raña y fondos de depresiones). Además, al participar la provincia en varias de las principales cuencas hidrográficas peninsulares (Tajo, Duero, Ebro, Turia...), se producen variadas situaciones meteorológicas y configuraciones fisiográficas susceptibles de desencadenar inundaciones: precipitaciones frontales atlánticas invernales, sistemas y complejos convectivos otoñales, núcleos convectivos estivales (tormentas), fusión de cobertura nival en primavera, etc.*

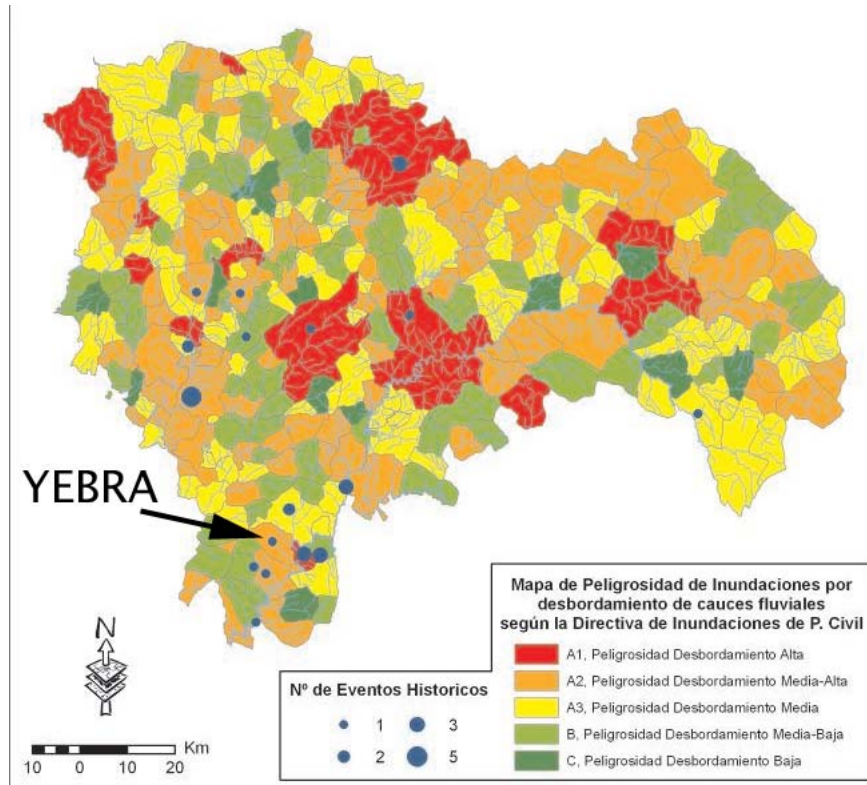
*Históricamente se ha producido en Guadalajara un número considerable de eventos de inundación, que supera la treintena en los últimos tres siglos (Fig. 7). Las referencias documentales fiables más antiguas, aunque con escasa precisión, se remontan a inundaciones acontecidas a finales de los siglos XVIII (Alcocer, años 1779 y 1785) y XIX (Sigüenza, Cifuentes y Brihuega 1877; Herrería 1879; Sigüenza 1881; Embid y Maranchón 1888). Más abundantes son las informaciones y detalles de las inundaciones acontecidas en la primera mitad del siglo XX, gracias a la proliferación de los diarios escritos (Potenciano, 2004; Pascual y Bustamante, 2008): Riba de Saelices 1909; Guadalajara capital 16-22/02/1936, el río Henares arrastra varios postes eléctricos y afecta a una central y un puente, produciendo cortes de electricidad; 22-26/01/1941 y 02-06/03/1947, el río Henares alcanza 10-12 y 4,5 m sobre su nivel ordinario, respectivamente; y 07/09/1949, el río Henares alcanza dos metros en una*

fábrica de aceite y produce daños en casas y tapias; Sigüenza 1947; y Torija 1949. La segunda mitad del siglo XX se ha caracterizado por un menor número de eventos, pero muy virulentos: Embid y Maranchón 1956; Maranchón 1966; Alhóndiga 1985; Almoguera, 25 de julio de 1987, una avenida del arroyo de la Vega provocada por lluvias torrenciales genera importantes daños (Camarasa y García-Abad, 1996); Guadalajara capital 1990; múltiples localidades en los años 1995 (Albares, Escariche, Almoguera, Yebra, Escopete, Fuentenovilla, Mazuecos, Pozo de Almoguera y Valdeconcha) y 1997 (Guadalajara capital, Brihuega, Cifuentes y Azuqueca de Henares). Entre todas las inundaciones recientes destaca la avenida del 9 de agosto de 1995, que produjo 10 víctimas mortales en Yebra, al coincidir con un funeral, e importantes daños materiales en Almoguera.

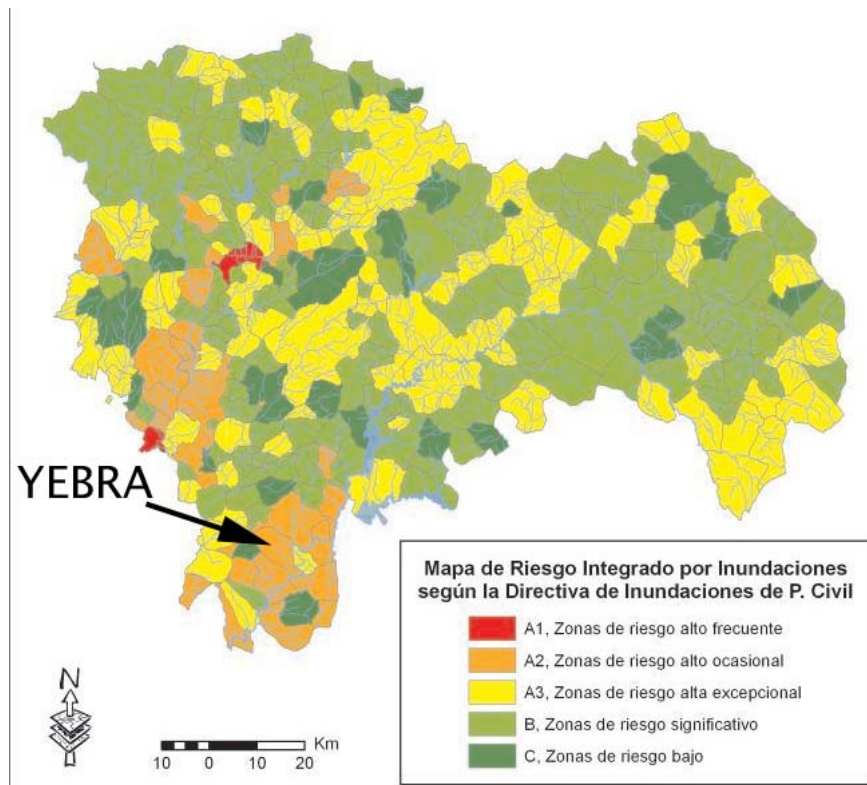
Por esta incidencia histórica de las inundaciones, los estudios realizados hace más de 20 años para la prevención y reducción de daños (CTEI, 1985) delimitaron varias zonas de riesgo potencial en la provincia de Guadalajara, con diferente rango de prioridad (de 1 a 3, mayor a menor): río Tajo en Peralejos de las Truchas, hasta el embalse de La Chorrera (3), aguas abajo de este embalse (3) y aguas abajo del embalse de Entrepeñas (3); río Tajo en Zorita, aguas abajo del embalse (3), y aguas abajo del embalse de Almoguera (3); río Tajo en Estremera (3); ambas márgenes del río Cifuentes (3); río Cuervo aguas arriba y río Guadiela aguas abajo del embalse de La Tosca (3); río Guadiela aguas abajo del embalse del Molino de Chicha (3); ambas márgenes del río Trabaque (3); río Tajuña en Brihuega (3); río Henares en Sigüenza (2); río Henares entre Humanes y Alcalá (2); río Henares aguas abajo del embalse de Beleña (3); y río Jarama aguas abajo del embalse de El Vado, hasta la confluencia con el río Lozoya (3).

Recientemente se ha realizado un pormenorizado estudio sobre las inundaciones en Castilla-La Mancha (Díez et al., 2008) para el futuro Plan Especial de Protección Civil de ámbito autonómico en el que se ha estudiado la peligrosidad o inundabilidad teniendo en cuenta más de media docena de factores para las distintas modalidades de inundación (probabilidad de desbordamiento con las ratios QT/Qb, caudal sólido transportado, intensidad de encharcamiento en zonas llanas y endorreicas, rotura de presas...), del que ha resultado un mapa de peligrosidad para todos los núcleos de población y municipios de Guadalajara (Figura 13). También se han estimado a partir del Censo más de una treintena de variables sobre la exposición y vulnerabilidad de la población ante las inundaciones (población total expuesta, densidad de población, permanencia temporal por edades, grado de ocupación de la vivienda, población vulnerable en hospitales, accesibilidad de los edificios, número de plantas bajo rasante, posible interrupción de vías de comunicación, existencia de zonas de evacuación...), que ha permitido obtener un auténtico mapa de riesgo social integrado ante las inundaciones en la provincia de Guadalajara (Figura 14).

Experiencias como la llevada a cabo en Castilla-La Mancha permiten obtener una visión de conjunto de los niveles de riesgo asociados a procesos naturales, cuya ocurrencia en la mayoría de los casos escapa del control del hombre, y la jerarquización del territorio con respecto a los mismos. Estos análisis nos permiten conocer los peligros y de esta forma poder actuar sobre las posibles afecciones y daños a la población, aspectos en los que deben centrarse, por su capacidad, las políticas institucionales.



**Figura 13:** Mapa de peligrosidad de inundaciones por desbordamiento de cauces fluviales en los términos municipales de Guadalajara, según las clases de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil. Los puntos y su dimensión representan eventos de inundaciones históricas y su número, respectivamente (adaptada de Díez Herrero *et al.*, 2008)<sup>3</sup>.



**Figura 14:** Mapa de riesgo social por inundaciones, integrando peligrosidad, exposición y vulnerabilidad en los términos municipales de Guadalajara, y según las clases de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil (adaptada de Díez Herrero *et al.*, 2008)<sup>3</sup>.

Parece ser que Yebra presenta un riesgo alto ocasional, lo cual reafirma los datos de que disponíamos.

Nos parece a nosotros que el lobo tiene unos dientes suficientemente afilados como para considerarlos. Aún así, no escarmentamos y ahora incluso nos pretenden instalar un almacén de residuos radiactivos.

#### 4.4.3 Áreas que puedan ser afectadas por ocasional rotura de presas.

Presas no faltan aguas arriba de Yebra en lo que respecta al río Tajo y sus afluentes. Tan solo nos bastaría recorrer desde el término municipal de Yebra unos 3 km para detectar la Presa de Zorita, a unos 10 km la de Bolarque, y a unos 15-20 km la de Entrepeñas en el Tajo y la de Buendía en el Guadiela (ver Tabla 3).

Presa	Titular	Capacidad a NMN (hm <sup>3</sup> )	Ruta
BUENDIA	ESTADO	1.651,00	<a href="http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=BUENDIA">http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=BUENDIA</a>
BOLARQUE	UNION FENOSA GENERACIÓN S.A.	30,71	<a href="http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=BOLARQUE">http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=BOLARQUE</a>
ENTREPEÑAS	ESTADO	802,56	<a href="http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=ENTREPEÑAS">http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=ENTREPEÑAS</a>
ZORITA	UNION FENOSA GENERACIÓN S.A.	2,61	<a href="http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=ZORITA">http://servicios3.mma.es/gahla/rec_hid/inv_presas/consultas/fichaprevia.jsp?TPRESA=ZORITA</a>

**Tabla 3:** Listado de presas próximas al término municipal de Yebra, aguas arriba de su paso, obtenido de la página Web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

De ellas, la de Zorita apenas tiene importancia cuantitativa, pero en cambio la de Buendía presenta una capacidad de 1651 hm<sup>3</sup>, y la de Entrepeñas 802,56 hm<sup>3</sup>. Se trata de uno de las zonas con mayor capacidad de embalsamiento de España.

El hecho resultaría anecdótico si la distancia al término municipal de Yebra por donde transcurre el Tajo no fuese tan pequeña, lo que impediría la laminación de una hipotética avenida por rotura. Además, posteriormente a éstas, y más cerca aún de Yebra, se encuentra la Presa de Bolarque que recibe las aguas del Tajo y del Guadiela, y que de forma práctica suele regular las aguas desembalsadas de las Presas ya citadas. Pese a sus 30,71 hm<sup>3</sup>, su capacidad de laminación es muy escasa o nula ya que suele estar bastante completa.

**Por otro lado, el riesgo es tal que durante bastantes años, la Presa de Bolarque tenía controlada su acceso y visita por un retén del ejército en previsión de un atentado terrorista. En la actualidad desconocemos si aún se mantiene tal precaución, aunque el riesgo está siempre presente.**

Por último, nos gustaría comentar que estas Presas están cercanas a su período de vida útil ya que presentan una "edad" considerable. En breve, este mismo año, la Presa de Bolarque se vuelve centenaria y la de Buendía alcanza los 52 años, junto a los 54 de Entrepeñas, a todo lo cual habría que sumarle los más de 60 años de vida previstos para la ATC.

Desde cualquier punto de vista, la catástrofe por rotura es un riesgo real y probable, que resulta incompatible con la pretendida y posible ubicación de la ATC, sin olvidarnos del efecto catastrófico adicional que puede conllevar la pérdida de los servicios necesarios para el mantenimiento de las instalaciones (electricidad, agua, vertidos, etc.) o la dificultad o imposibilidad de aplicación de los planes de emergencia.

#### **4.4.4 Emplazamientos con inestabilidades geotécnicas o en áreas que puedan ser afectadas indirectamente por estas (deslizamientos del terreno, colapso, subsidencia, etc.).**

En el término de Yebra no es fácil encontrar fuertes pendientes (ver Figura 2), éstas solo parecen en el extremo más oriental del término, en el resto, tal vez la poca competencia de los materiales o la propia actividad tectónica y modeladora de los arroyos haya provocado que la estabilidad de sus laderas sea menor y se haya alcanzado una cierta pendiente de estabilidad de forma natural. Sobre lo que no cabe duda es que en las inmediaciones del Vértice Geodésico del Pinarejo (situado al Este-Sudeste del casco urbano de Yebra), tiene en sus laderas fuertes evidencias de deslizamientos, que en su momento, antes del desmantelamiento de sus depósitos, debieron ser la norma, como ahora ocurre en los alrededores de Fuentenovilla (al noroeste de Yebra) por poner un caso próximo y espectacular. Además, las avalanchas han dejado un firme muy profundo al cubrirlo, de manera que las posibles condiciones de sedimentación complican y encarecen en esos sectores la posible cimentación de edificios, naves y viales.

**Los deslizamientos son un riesgo real y elevado en las zonas de mayores pendientes y no es despreciable en el resto del término municipal, salvo en el dominio de las terrazas del Tajo.**

Por otro lado, otro factor importante a veces vinculado con el punto anterior y otras no tanto, es la presencia de yesos. Estos yesos suponen un riesgo geotécnico desde dos perspectivas:

- La existencia de yesos colapsables en respuesta a las cargas (coadyuvado o no por la presencia de agua).
- La evidencia de fenómenos endo y exokársticos, cuyo principal exponente sea el campo de dolinas en yesos existente en los alrededores del casco urbano de Yebra y parte de su sector norte, con más de una docena de dolinas de poco fondo, apenas perceptibles para el lego, pero fácil de observar o deducir en campo o foto aérea por personal aleccionado.

Ciertamente, para un momento dado, el estado del karst es evaluable, aunque no sin un gasto excesivo, y sus oquedades pueden ser rellenadas de hormigón también con un gasto adicional de importancia, pero lo que no es evaluable es la tendencia del karst, por su impredecibilidad y rápida evolución. Se recuerda al respecto que un karst en yesos tiene una evolución considerable a escala temporal humana (40-80 años). En este sentido sería una temeridad ubicar una estructura como la prevista sobre terreno yesífero.

#### **4.4.5 Emplazamientos con riesgo apreciable debido a posibles accidentes catastróficos inducidos por el hombre (provocados por proximidad a aeropuertos).**

El término municipal de Yebra se encuentra dentro de la aerovía G7, una de las dos comunicaciones Barajas-Barcelona que AENA tiene designadas. En concreto esta aerovía se denomina G7 Castejón-Perales de Tajuña. Las aeronaves en este punto no llegan a los 3 kilómetros de altura desde el suelo. Cualquier fallo podría conllevar a un accidente de aviación que podrían hacer chocar contra el suelo en cuestión de segundos.

En este punto el estado debe tener en cuenta el joven aeropuerto de Campo Real, cuya proximidad a Yebra sería otro importante riesgo, ya que las trazas de las aerovías, de forma casi ineludible, acabarán pasando por la vertical de Yebra.

#### **4.5 Protección del paisaje**

Ya hemos comentado en el Capítulo 2 las características geográficas del término municipal de Yebra, donde se extrae la importancia paisajística por su situación en al Alcarria baja y las diferentes cotas y orografía del terreno, que unido a la geología gipsícola de parte de su territorio, su arroyos, usos agrícolas y ganaderos, zonas de matorral y bosque, tanto mediterráneo como de ribera, la fauna y flora, creando diversos hábitat importantes, hacen del territorio comarcal y municipal un importante enclave cultural, natural y paisajístico.

La importancia del paisaje, ha inducido a la administración europea, a crear un acuerdo para la protección paisajística, que se plasmó en Florencia (Italia) en el año 2000, y que entró en vigor el 1 de marzo de 2004, aunque España lo ratificó en el año 2007, entrando en vigor en nuestro país el 1 de marzo de 2008. El propósito general del Convenio es animar a las autoridades públicas a adoptar políticas y medidas a escala local, regional, nacional e internacional para proteger, planificar y gestionar los paisajes europeos con vistas a conservar y mejorar su calidad y llevar al público, a las instituciones y a las autoridades locales y regionales a reconocer el valor y la importancia del paisaje y a tomar parte en las decisiones públicas relativas al mismo.

El Convenio reconoce todas las formas de los paisajes europeos, naturales, rurales, urbanos y periurbanos, y tanto los emblemáticos como los ordinarios. Concieme a los componentes naturales, culturales y humanizados y a sus interconexiones. El Convenio considera que los valores naturales y culturales ligados a la diversidad y calidad de los paisajes europeos suponen un deber para los países europeos de trabajar colectivamente en su protección, planificación y gestión.

El Convenio Europeo del Paisaje compromete a tomar medidas generales de reconocimiento de los paisajes; de definición y caracterización; de aplicación de políticas para su protección y gestión; de participación pública y de integración de los paisajes en las políticas de ordenación del territorio, así como en las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales. También sobre la sensibilización ciudadana, la educación y la formación de expertos.

La Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha tiene intención de articular y transponer a su legislación, los parámetros para la protección paisajística, dentro de la Ley de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

Estamos convencidos que la industria propuesta rompe cualquier estética en un entorno paisajístico rico por su diversidad y por su alta repercusión desde otros puntos como Recópolis o la Sierra de Altomira.

Recordamos, que como hemos comentado en el Capítulo 4.3, el yacimiento arqueológico de Recópolis en Zorita de los Canes esta declarado como paisaje protegido, y en la traza visual de visión del futuro posible emplazamiento del ATC, lo que conllevaría un impacto paisajístico irreversible.

#### **4.6 Consecuencias de índole socioeconómica**

Consideramos como un aspecto muy negativo, el que esta instalación se haga contando con la opinión de un único municipio. Hay que tener en cuenta que después de 40 años con una central nuclear en la comarca no ha habido progreso económico en los municipios colindantes y no ha habido transparencia en el destino del dinero recibido. Este tipo de instalaciones altamente subvencionadas propician y acrecientan la corrupción, que recordemos tiene en los ayuntamientos y entidades locales su mayor foco de incidencia.

Pérdida del valor patrimonial de la comarca: Los propietarios de terrenos y de inmuebles, posteriormente a la instalación del ATC verán como sus propiedades se deprecian. No es solución por lo dicho en el apartado anterior indemnizar a un alcalde, este hecho nunca compensará a todos y cada uno de los habitantes de la comarca que verían como sus bienes disminuyen de valor como consecuencia de esta instalación. Este hecho puede perjudicar a los habitantes en un radio de más de 30 km, por lo que algunas poblaciones importantes como Pastrana, Tarancón, Mondéjar, Arganda, Alcalá o Guadalajara, con un desarrollo económico consolidado perderían peso en el PIB estatal.

Pérdida del valor agrícola y pastoril de estos terrenos: En muchos casos los agricultores y ganaderos deberán abandonar su actividad. Destacar que se encuentra la Denominación de Origen de Vinos de Mondéjar que comercializa los vinos de la comarca, que hay producción de aceite, carne de ovino y lo más importante, la afamada internacionalmente "miel de la Alcarria" puede desaparecer. Nadie estará interesado en adquirir miel de la comarca del cementerio nuclear.

Pérdida del valor cinegético de estos terrenos: Los cazadores ya no tendrán interés en practicar su deporte aquí. En esta zona existen buenos cotos con caza menor y mayor que se verán depreciados.

Incompatibilidad de estos territorios para practicar actividades al aire libre: En el caso de prosperar el proyecto no será recomendable, ni agradable pasear, montar en bicicleta o montar a caballo. Nadie tendrá interés en visitar nuestros pueblos.

Aumento de las enfermedades y pérdida de la calidad de vida. Como consecuencia de más de 40 años de actividad nuclear en la zona, se ha detectado un aumento importante de enfermedades cancerígenas en la comarca. No hay transparencia, ni estudios epidemiológicos transparentes que afirmen o desmientan lo que en los pueblos de la comarca es un rumor cada vez más extendido. En consecuencia la esperanza de vida disminuirá y lo más sensato sería abandonar los pueblos. Además en la fase de construcción de la instalación aumentaría la cantidad de polvo y, ello puede tener repercusiones en la salud de los habitantes de la comarca por posibles afecciones de vías respiratorias.

Pérdidas económicas para todos los sectores: Todas las actividades económicas de la comarca se verán afectadas. Nadie querrá vivir aquí y en consecuencia la economía se desplomará. En definitiva, la instalación del ATC irá en contra de los intereses económicos de la región.

Peligro de accidentes, en el transporte: Debido a que no hay red ferroviaria, el transporte se realizaría por carreteras. La red actual no está preparada para estos transportes, y en el caso de desarrollarse nuevas infraestructuras como la autovía de la Alcarria, sería sumamente peligroso transportar este tipo de residuos por una autovía con largos viaductos en unos terrenos geotécnicamente inestables.

El número de puestos de trabajo previsto no es real: Vistos los puntos anteriores, no queda claro que la creación de puestos de trabajo directos suponga una mejora en la situación laboral de estos municipios, pues como se ha aportado en el presente informe, la creación del ATC incidirá negativamente en la situación laboral de varios colectivos como agricultores, ganaderos, sector cinegético, turismo, hostelería. Tan solo mejoraría la situación laboral en la fase de creación de la infraestructura, que sería un corto periodo de tiempo. Por tanto, este aspecto se debe estudiar de manera rigurosa e independiente.

Pérdida de la armonía social en las localidades: Desgraciadamente, este tipo de proyectos propicia el deterioro de las relaciones sociales y la frustración, que muchas veces puede desembocar en actitudes no deseables. En cualquier caso, la instalación del ATC en la comarca puede traer consigo el desplazamiento y/o emigración de la población y en definitiva, el empobrecimiento de nuestros pueblos.

Embargo de actividades futuras: La Asociación de Desarrollo Local tiene presentado ante la Unión Europea y el Ministerio de Agricultura, medio ambiente y medio rural y marino un a petición para convertir en Vía Verde el tramo del trazado de la antigua línea de ferrocarril. La elaboración y manufacturación de productos agropecuarios y alimentarios ecológicos, se vería truncada. La oferta de nuevas instalaciones de turismo rural y hostelería. Así como otros proyectos dentro del medio rural, como potencial económico.

Debemos incluir en este punto la repercusión que conllevaría cualquier fuga radiactiva que acabase en las aguas del Río Tajo. La zona sur de Guadalajara se puede considerar un enclave estratégico desde el punto de vista hidráulico. En este punto discurre el río Tajo, que es la principal arteria fluvial de la Península Ibérica. Desde el sur de Guadalajara atraviesa hasta Lisboa más de 700 km y son innumerables las comarcas y poblaciones que son regadas por dicho río. Destacan poblaciones históricas desarrolladas por la influencia del Tajo, como Aranjuez, Toledo, Talavera de la Reina y Plasencia en España y Castelo Branco, Santarém y Lisboa en Portugal.

También es importante valorar la incidencia en los flujos subterráneos de agua y en los manantiales, tanto en su cantidad, como en su calidad. El impacto sobre actividades relacionadas con el agua del Tajo como regadíos y la existencia de piscifactorías, en particular la de Illana, conllevaría unas pérdidas económicas invalorable.

#### **4.7 Doble impacto en el medio rural**

Ya hemos visto como el medio rural va a soportar directamente las consecuencias de la implantación del ATC, pero es que además, de manera indirecta, los alrededores sufrirán también sus secuelas devoradoras de espacio, recursos y medio ambiente, por:

- a) Aumento del ruido de la zona industrial y aumento del ruido en las vías de comunicación.
- b) Aumento del tráfico y rápido deterioro de los viales
- c) Incremento desmedido de las acometidas del tendido eléctrico, red de abastecimiento, red de vertidos, etc.
- d) Disminución de los recursos hidráulicos para la población
- e) Necesidad de Depuradora y potabilizadora.
- f) Nuevo vertedero

- g) Emisión de gases contaminantes en la zona industrial y asociada al incremento de tráfico.
- h) Emisiones de polvo u otras partículas
- i) Etc...

Por otro lado nos gustaría saber de dónde va a salir el agua que necesita la zona industrial. Los recursos de agua dulce de pozos son limitados y los volúmenes de agua del Tajo están secuestrados perennemente para geografías distantes. Los recursos hídricos son escasos.

#### 4.7.1 Emisión de energía

Hemos considerado singularizar este apartado porque sospechamos que las emisiones energéticas que emita el ATC, especialmente en forma de calor, no son en absoluto despreciables. Más bien tenemos la sospecha de que estas emisiones pueden generar un microclima en una zona como la de Yebra, relativamente deprimida por el tránsito del Tajo con respecto a las Alcarrias del Norte – Noroeste, y más aún con respecto a la Sierra de Altomira, al Este – SurEste.

Esta modificación traerá consecuencias funestas para la vegetación endémica y protegida de los ENPs descritos en los Capítulos 4.1.3 y 4.1.4, sin descartar otras posibles afecciones graves, como afección a los cultivos, impacto en la ictiofauna, extinción, migración y reemplazo de especies autóctonas por especies alóctonas, etc...

Sería un error irreversible decidir la ubicación en Yebra sin antes dimensionar el impacto y prever soluciones al mismo, si es que las hay.

## 5 SOBRE LA RESISTENCIA DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS NUCLEARES

Según los físicos Ian Farnan, Herman Cho y William J. Weber, del laboratorio de investigación nuclear, de la Universidad británica de Cambridge, los materiales que se utilizan para encapsular y almacenar los residuos radiactivos de alta actividad no resistirán el bombardeo de átomos del plutonio 239 allí contenido. Se desintegrarán en un plazo de 1.400 años, muy lejos de los 241.000 que deberían resistir hasta que la actividad nuclear se debilite.

Es más, el proceso de descomposición de ese material que permitiría que se filtraran los isótopos radiactivos al exterior **comenzaría a los 241 años**. Esta cifra, de dimensiones más humanas, afectaría a un planeta que poblarían nuestros descendientes en tan sólo nueve generaciones.

Los investigadores publicaron su trabajo en la revista “*Nature*” en el año 2007. El informe describe sus ensayos sobre el material elegido por los físicos nucleares para contener las varillas de combustible irradiado. Este **material cerámico, fabricado a partir del zirconio**, es el único que la industria civil y bélica nuclear viene usando para contener los residuos radiactivos cuando se trasladan, o para transportar las bombas atómicas con cierta seguridad cuando viajan en buques de guerra o aviones.

El zirconio es uno de los minerales más resistentes que se conocen y es tan antiguo como la Tierra, en la que ha aguantado sin alteraciones y con frecuencia los acontecimientos geológicos más extremos de los últimos cuatro millones y medio de años. Por eso, se utiliza como materia prima para las matrices de cerámica, con el fin de inmovilizar las reacciones nucleares del contenedor (ver Figura 15).



Figura 15: Un contenedor de material radiactivo. (Foto: Foro Nuclear).

### 5.1 Isótopos de plutonio

Este mineral, que es -según los investigadores- el mejor disponible para comparar el comportamiento de un material en un plazo geológico de tiempo, **no resiste las partículas alfa del plutonio 239**, el más peligroso de los componentes de la basura nuclear, sea de origen civil o militar.

Los daños del vuelo de las partículas alfa causarán sobre todo ionizaciones cuando traspasan los materiales. También se sabe que **provocará cientos de dislocaciones atómicas llamadas Defectos de Frenkel**.

Finalmente, esos procesos que se producen en el interior de un contenedor de residuos, con elementos de distinto origen -plutonio 239, uranio 238 o torio-, causan un mayor daño estructural, que convierten finalmente el material en amorfo. En los ensayos de laboratorio, los autores de la investigación han demostrado que en esos procesos atómicos de las partículas alfa se producen grandes cambios de densidad y cristalinidad en el material sometido a las pruebas.

Además, han examinado los materiales cerámicos con técnicas de resonancia magnética nuclear, que puede detectar las zonas amorfas y cristalinas simultáneamente, con lo que **han descubierto graves daños en los materiales cristalinos**.

La industria nuclear siempre ha argumentado que **tendría a tiempo la respuesta tecnológica a los residuos nucleares**. Basaba sus expectativas en esos materiales cerámicos y en vitrificar los residuos para reducirlos de volumen.

## 6 CONCLUSIONES

- 1) **Incógnitas de futuro:** El ATC sólo funcionará 60 años y luego nadie sabe fielmente lo que ocurrirá con los residuos.
- 2) **Carencia de sistemas de gestión y planificación:** No hay ninguna garantía de que vayan a estar disponibles unos sistemas de gestión del propio ATC viables y aceptables, por lo que nadie asegura que se vayan a sacar del ATC después de 60 años. Hoy son 60 años, mañana por Real Decreto pueden ser 80, 90, 100,...

- 3) **Desaparición de la actual actividad económica:** El ATC espantará a todas las actividades económicas que generarían un verdadero desarrollo, como la agricultura, la ganadería, el turismo rural, los productos de calidad que dan lugar a denominaciones de origen, la pequeña y mediana empresa... Por ejemplo, ¿alguien tiene duda sobre el nefasto futuro que produciría en las empresas que invirtieron en una piscifactoría de Illana, y sus puestos de trabajo?
- 4) **Blanco terrorista:** La instalación en sí misma es un posible blanco de atentados, sabotajes y robos. O es que, por ejemplo, ¿ya no nos acordamos del retén militar permanente que ha vigilado la presa de Bolarque durante muchos años, en prevención de un atentado terrorista?. ¿Cuánto nos ha costado a los españoles este servicio que ahora se desconsidera?
- 5) **Reactor nuclear asociado:** Un centro tecnológico, ligado a la investigación nuclear (con su propio reactor nuclear), supone riesgos que no se evalúan en este proceso y que podrían tener graves consecuencias para los trabajadores y los vecinos de la comarca, sobre los que nada se dice y a nadie se le informa.
- 6) **Falta de apoyo real:** El alcalde de Yebra no ha contado con la opinión de sus vecinos, ni con la opinión del resto de la comarca en sentido amplio. Sencillamente no ha contado con nadie más que sus concejales afines.
- 7) **Pérdida del valor patrimonial:** Los propietarios de terrenos y de inmuebles, posteriormente a la instalación del ATC verán como sus propiedades se deprecian. Este hecho puede perjudicar a los habitantes en un radio de más de 30 km, por lo que algunas poblaciones importantes como Pastrana, Tarancón, Mondéjar, Arganda, Alcalá o Guadalajara, así como el conjunto del Corredor del Henares, con un desarrollo económico consolidado perderían peso en el PIB estatal.
- 8) **Ausencia de debate:** Todo el proceso ha sido ocultado y sólo ha habido un mes de tiempo para la discusión, por lo que no ha habido debate público.
- 9) **El ATC no traerá riqueza al pueblo:** La mayor parte de los puestos de trabajo serán cubiertos con personal especializado que difícilmente procederá de entre los actuales residentes de Yebra. Además, tras el cierre del cementerio nuclear, en el pueblo no quedará nada, ninguna actividad económica.  
En otras palabras, una vez realizada esta instalación se puede considerar su impacto como permanente, aunque se trasladen a otro lugar los residuos, pasada la edad útil del recinto creado. Estos terrenos no recuperarán su utilidad anterior y es muy posible que la comarca se convierta en su totalidad en un vertedero, o depósito de residuos no deseables de cualquier actividad que precise un lugar degradado.
- 10) **Pérdida del valor agropecuario y actividad asociada:** En muchos casos los agricultores y ganaderos deberán abandonar su actividad. Destacar que se encuentra la Denominación de Origen de Vinos de Mondéjar que comercializa los vinos de la comarca, que hay producción de aceite, carne de ovino y lo más importante, la afamada internacionalmente "miel de la Alcarria" puede desaparecer. Nadie estará interesado en adquirir miel de la comarca del cementerio nuclear.
- 11) **Incompatibilidad de estos territorios para practicar actividades al aire libre:** En el caso de prosperar el proyecto no será recomendable, ni agradable pasear, montar en bicicleta o montar a caballo. Nadie tendrá interés en visitar nuestros pueblos.

- 12) **Aumento de las enfermedades y pérdida de la calidad de vida.** Como consecuencia de más de 40 años de actividad nuclear en la zona, se ha detectado un aumento importante de enfermedades cancerígenas en la comarca. No hay transparencia, ni estudios epidemiológicos transparentes que afirmen o desmientan lo que en los pueblos de la comarca es un rumor cada vez más extendido. En consecuencia la esperanza de vida disminuirá y lo más sensato sería abandonar los pueblos.
- 13) **Peligro de accidentes, en el transporte:** Debido a que no hay red ferroviaria, el transporte se realizaría por carreteras. La red actual no está preparada para estos transportes, y en el caso lejano de desarrollarse nuevas infraestructuras como la autovía de la Alcarria, sería sumamente peligroso transportar este tipo de residuos por una autovía con largos viaductos en unos terrenos geotécnicamente inestables.
- 14) **Pérdida de la armonía social en las localidades:** Desgraciadamente, este tipo de proyectos propicia el deterioro de las relaciones sociales y la frustración, que muchas veces puede desembocar en actitudes no deseables. En cualquier caso, la instalación del ATC en la comarca puede traer consigo el desplazamiento y/o emigración de la población y en definitiva, el empobrecimiento social y cultural y económico de nuestros pueblos.
- 15) **Falta de alternativa técnica:** No existe alternativa para la gestión de los residuos de alta actividad.
- 16) **Usurpación parcial del derecho de alegación:** El desconocimiento de la ubicación del destino concreto, no nos permite realizar objeciones concretas y precisas de la ubicación. Cada destino concreto dentro del término municipal tendrá sus propias problemáticas que no se pueden extender al conjunto del término municipal. El problema es grave en tanto que el personal del Ayuntamiento sí que sabe donde está prevista la ubicación, tal y como se desprende de la lectura del documento aportado en el procedimiento por el Ayuntamiento de Yebra.
- 17) **Crítica al estudio sociológico:** Con respecto al estudio sociológico aportado por el ayuntamiento de Yebra, nos encontramos ante un trabajo sesgado en origen, puesto que los informes reales de los que parte fueron contratados por ENRESA, AMAC y otras entidades del sector nuclear. Hemos detectado una cierta falta de transparencia del Ayuntamiento de Yebra debido a que no se han aportado los documentos originales completos a los que se hacen referencia en el informe objeto de esta crítica, por no citar la existencia de abundantes partes ilegibles y desordenadas. Además, el trabajo analizado adolece de tres deficiencias muy graves:
- a) Periodo temporal demasiado amplio, que es la suma de las fechas de los informes originales, sin que ello suponga un período homogéneo ni rigurosamente establecido.
  - b) Escala espacial de los informes inadecuada, puesto que se trata de informes de escala nacional de los que se intenta extraer, forzosamente, conclusiones a aplicar en un municipio.
  - c) Ausencia de un capítulo de conclusiones o similar que permita contextualizar debidamente cada estudio así como los resultados que este trabajo dice arrojar.

- 18) **Impacto en la flora y fauna:** El emplazamiento del ATC en el término municipal de Yebra podría suponer un impacto irreversible al *Limonium erectum* especie vegetal única en Europa, contribuyendo a su extinción. Los matorrales de romeral y las masas boscosas podrían sufrir consecuencias negativas durante las obras, transporte y por la creación de otras infraestructuras necesarias para la instalación de este polígono industrial en medio del medio rural. Respecto a la fauna cabe destacar el impacto que tendría sobre un área de dispersión del águila imperial, especie en peligro de extinción en la península ibérica y la afección al hábitat de una importante colonia de aves esteparias.
- 19) **Impacto en la Microrreserva Cerros margosos de Pastrana y Yebra:** La Microrreserva Cerros margosos de Pastrana y Yebra ha sido declarada como tal por la singularidad de los hábitats que engloba la zona, así como las exclusivas especies vegetales que contienen. Destacamos las únicas poblaciones de *Limonium erectum*. (catalogada en peligro de extinción) y la presencia de Almorchinales halófilos albardinales.
- 20) **Impacto en la Reserva Fluvial Sotos del río Tajo:** La Reserva Fluvial Sotos del río Tajo ha sido declarada como tal por la rareza y singularidad de sus hábitats, así como la existencia de numerosas especies protegidas que confirman la importancia de este espacio, el cual se encuentra incluido dentro de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria ES4240018-Sierra de Altomira. Destacamos la presencia de galerías fluviales arbóreas y formaciones herbáceas palustres, así como la ictiofauna.
- 21) **Probable pérdida de patrimonio arqueológico inédito:** La historia, el patrimonio cultural de Yebra y su proximidad a la villa ducal de Pastrana y Recópolis, nos hacen pensar que este término municipal podría albergar restos arqueológicos no descubiertos hasta la fecha, incluirse dentro de un itinerario histórico y cultural debido a la proximidad con Pastrana y Recópolis, por lo que deben ser motivos suficientes para evitar el emplazamiento propuesto.
- 22) **Impacto negativo al Parque Arqueológico de Recópolis y a su paisaje histórico circundante:** En un entorno rural con un paisaje específico típico de la Alcarria, se encuentra el Parque Arqueológico de Recópolis. La repercusión directa e indirecta de la ubicación de un cementerio nuclear en las inmediaciones de este enclave arqueológico junto al Castillo de Zorita de los Canes, Pangía, paisaje Protegido del Parque Arqueológico de Recópolis y paisaje histórico-cultural, conllevaría unas consecuencias muy negativas para el principal reclamo turístico que hoy en día goza la zona.
- 23) **Inequívoca actividad sísmica de elevada recurrencia y su alto riesgo asociado:** Numerosos artículos científicos evidencian la existencia de fallas del basamento en las inmediaciones de Yebra con respuesta morfológica en la superficie. En concreto, la traza del Arroyo Barbalés discurre por la denominada Falla de Albalate-Pezuela. Las fallas han estado activas durante el cuaternario (que incluye la actualidad), lo que se demuestra por la presencia de una amplia gama de características neotectónicas, sobre las que estamos dispuestos a discutir *in situ* con los comisionados. Incluso en la actualidad se suceden los seísmos como lo demuestra el número e intensidad de terremotos acaecidos en los últimos 90 años. Destaca de entre todos

ellos el seísmo de Escopete de 7/06/2007, aunque éste probablemente se quedase pequeño en comparación con los de Escariche 31/10/1755; Pastrana 30/01/1922 y Valdeconcha 03/07/1922 ocurridos antes de utilizar herramientas suficientemente sofisticadas como para obtener datos que permitiesen determinar la magnitud de cada evento.

La existencia de paleosismicidad y sismicidad en las inmediaciones de Yebra es un hecho recurrente, y el riesgo asociado es real, y no puede desconsiderarse.

- 24) **Fuerte riesgo por inundaciones naturales:** Las inundaciones en el Arroyo Barbalés, en el Río Tajo, y en los arroyos propios o próximos al término municipal es un hecho cierto, dramático y recurrente. Se tiene constancia de fuertes avenidas ya desde el siglo XVI, lo cual, con los antecedentes recientes, no nos sorprende; y menos aún que fuesen dignas de ser relatadas en las crónicas del momento.

Con toda seguridad estas avenidas se han sucedido a lo largo del tiempo y, lejos de aprender, olvidamos los errores y sus consecuencias de forma que acabamos repitiéndolos. Al parecer las inundaciones de Almoguera y la de Yebra sí que parecen haber dejado huella, con sus 10 muertos y sus nada despreciables pérdidas en bienes materiales. Esperemos que para esta ocasión tengamos la lección aprendida y no juguemos con las probabilidades.

Una vez más el riesgo existe y, aunque esporádico, es desastroso y recurrente. Los técnicos lo denominan "riesgo alto ocasional".

- 25) **Fuerte riesgo por rotura de presas:** En conjunto, a menos de 20 km de distancia de Yebra podemos encontrar embalsados casi 2.500 hm<sup>3</sup> de agua en cuatro presas.

El riesgo de su rotura es cierto y de producirse generaría una catástrofe en si mismo, pero por añadidura se produciría un desabastecimiento de las instalaciones, una incapacidad para ejecutar los planes de emergencia y una posible inundación de las instalaciones con el consiguiente riesgo de fugas. El riesgo es de tal calibre que durante muchos años ha habido un retén del ejército vigilando la Presa de Bolarque ante la posibilidad de atentado.

Por si esto fuera poco, la edad de las infraestructuras es elevada (Bolarque con 100 años, y Entrepeñas y Buendía con 52 y 54 años respectivamente) a lo que habría que sumarle los más de 60 años previstos de vida útil de la ATC, lo que en conjunto incrementa el riesgo progresivamente a niveles muy elevados, coincidiendo además con el *hipotético* fin de la vida útil prevista para el almacén / cementerio.

- 26) **Riesgos geotécnicos:** Desde la perspectiva geotécnica se tiene constancia de al menos cuatro problemas imposibles de desconsiderar, que reducen el área de ubicación del posible ATC: La existencia de deslizamientos asociados a las zonas con mayor desnivel, y la excesiva profundidad del firme en aquellos lugares donde el deslizamiento se ha frenado, la presencia de yesos colapsables y, por último, la presencia de un karst en yesos evolucionado, que desaconseja cimentar estructuras de larga expectativa de vida útil y segura, como la del ATC.

- 27) **Alto riesgo por tránsito aéreo:** Tampoco se puede eludir el riesgo real de que Yebra esté en la traza de la proyección de la aerovía G7 y vuelen a menos de tres kilómetros de la superficie, y, por si esto fuera poco, además es previsible que también se

produzcan intersecciones con Yebra en las futuras aerovías asociadas al aeropuerto de Campo Real.

28) **Fuerte impacto en el paisaje:** Esta instalación en una zona rural supone un grave impacto paisajístico. Hay que considerar que es una nave de notables dimensiones y que lleva aparejado un polígono tecnológico. No concuerda con el paisaje rural de la comarca.

29) **Otros impactos no despreciables:** Ya hemos visto que el medio rural va a soportar directamente las consecuencias de la implantación del ATC, pero además, de manera indirecta, los alrededores sufrirán también sus secuelas devoradoras de espacio, recursos y medio ambiente, por:

- a. Aumento del ruido de la zona industrial y aumento del ruido en las vías de comunicación.
- b. Aumento del tráfico y rápido deterioro de los viales
- c. Incremento desmedido de las acometidas del tendido eléctrico, red de abastecimiento, red de vertidos, etc.
- d. Disminución de los recursos hidráulicos para la población
- e. Necesidad de depuradora y potabilizadora
- f. Nuevo vertedero
- g. Emisión de gases contaminantes en la zona industrial y asociada al incremento de tráfico.
- h. Emisiones de polvo u otras partículas
- i. Etc...

30) **Falta de recursos hídricos y falta de planificación al respecto:** No está previsto, ni se sabe de dónde saldrá el agua que requiere la zona industrial. Actualmente los recursos son escasos, y peor aún, limitados.

31) **Riesgo de modificación microclimática:** No nos consta que se haya considerado de ninguna manera la emisión de temperatura por parte del ATC y su zona industrial periférica. Esto unido a la topografía peculiar de Yebra, ciertamente deprimida respecto a sus alrededores, puede originar la generación de un microclima de consecuencias ecológicas impredecibles que, sin duda, afectarían por proximidad a las especies protegidas o endémicas de los ENPs cercanos.

32) **Dudas sobre la eficacia de los contenedores:** Se ha demostrado que la vida útil de los contenedores que albergarán los residuos radiactivos es muchísimo menor de lo que tarda en mermar la actividad radiactiva.

A partir de todos estos aspectos, por separado y en conjunto, así como a partir de otros que no hemos considerado por desconocimiento o por suponer que su peso es comparativamente menor, tenemos la firme convicción de que la propuesta del alcalde de Yebra NO es viable desde el punto de vista técnico.

Desde una óptica social, las consecuencias son muy negativas a medio y largo plazo, hasta el punto de condenar durante siglos a la comarca.

En consecuencia, **la ubicación del ATC en Yebra es inviable desde cualquier perspectiva.**

Por último, manifestamos nuestra más firme oposición al procedimiento en sí mismo, que nos ha privado de un debate en el que las reglas del juego no estuviesen amañadas.