

Crítica del Estudio de Impacto Ambiental: Proyecto del Parque Eólico Moncubo

Resumen

Este documento presenta un análisis crítico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el proyecto propuesto del parque eólico Moncubo. El sitio del proyecto está situado en 9,5 kilómetros cuadrados de karst calcáreo de tierras altas, un ecosistema complejo y vulnerable. Nuestro análisis revela deficiencias significativas en la consideración del entorno kárstico tridimensional, particularmente su red subterránea de fisuras, cuevas y sistemas hídricos. Argumentamos que la ubicación propuesta es fundamentalmente inadecuada para el desarrollo de un parque eólico debido al daño irreparable que se infligiría a este delicado ecosistema kárstico cantábrico.

Recursos

[El aviso de publicación](#) en el BOC

El EsIA se puede descargar de [aquí](#) o desde el sitio [web del Proyecto de Cuevas de Matienzo](#).

Introducción

La Evaluación de Impacto Ambiental para el proyecto del parque eólico Moncubo, que consta de tres aerogeneradores, abarca 1.052 páginas incluyendo anexos. A pesar de su extensión, el documento no aborda adecuadamente las características y vulnerabilidades únicas del ecosistema kárstico calcáreo que define el sitio propuesto. El entorno kárstico se menciona apenas ocho veces en toda la evaluación, lo que demuestra una preocupante falta de enfoque en este aspecto crítico de la geología local.

Deficiencias Críticas en el Estudio de Impacto Ambiental

1. Consideración Inadecuada del Entorno Kárstico

La lista de factores ambientales de la EsIA (pp. 19-20) omite notablemente cualquier consideración específica del karst calcáreo con su entorno subterráneo de fisuras, conductos y arroyos. Todos los factores considerados se centran exclusivamente en las condiciones superficiales, ignorando la naturaleza tridimensional de los ecosistemas kársticos. Esta omisión sugiere que la herramienta de sensibilidad ambiental desarrollada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) es fundamentalmente defectuosa e incompleta.

La dependencia del documento de la Base Topográfica Nacional (BTN) para la identificación de cuevas es lamentablemente inadecuada, ya que identifica solo una cueva (Cueva de la Garma) dentro del área de estudio de 5 km. Los estudios espeleológicos locales indican numerosas cuevas adicionales y características kársticas en las proximidades que serían directamente afectadas por el proyecto.

2. Dependencia de Datos Regionales en Lugar de Datos Locales

A lo largo de la evaluación, los factores ambientales parecen haber sido extraídos de fuentes regionales en lugar de estudios locales exhaustivos. El parque eólico representa una intrusión localizada y debe evaluarse en base a la geología, geomorfología, hidrología, inestabilidad de laderas, etc., específicas del sitio. El estudio de murciélagos es un aspecto que se ha investigado de manera exhaustiva y local.

La evaluación hidrológica se basa en una única estación de nivel de agua en Beranga, que no proporciona información significativa sobre la hidrología local del Monte Llusa. La Figura 28 en la página 109 es completamente irrelevante para comprender las condiciones hidrológicas locales del área del proyecto.

3. Evaluación Inadecuada de los Sistemas de Agua Subterránea

Aunque el documento reconoce 54 puntos de extracción de agua dentro de un radio de 10 km y 25 dentro de 5 km, no mapea estos puntos ni los incluye en los datos de shapefile del proyecto. Esta omisión impide un análisis adecuado de cómo el proyecto podría impactar estas fuentes de agua.

Varios manantiales documentados por el Proyecto de Cuevas de Matienzo (p 13) se encuentran alrededor de las laderas del Monte Llusa y hacia el sur:

- Fuente de Villanueva (#5023), Villanueva, Ribamontán al Monte
- Fuente de agua (#5191), Villanueva, Ribamontán al Monte
- Fuente del Real (#4893), El Rincón, Hazas de Cesto
- Surgencia (#4894), El Rincón, Hazas de Cesto
- Manantial de tiempo húmedo (#4892), El Rincón, Hazas de Cesto
- Manantial de tiempo húmedo (#4867), El Rincón, Hazas de Cesto
- Manantial de tiempo húmedo (#5187), Hazas de Cesto
- Surgencia (#3959), Solórzano
- Cueva del Arroyo de Canastrillas (#4046), Solórzano
- "Bombeo de Anero", suministro público de agua (#5184), Ribamontán al Monte
- Surgencia de inundación (#5192), Ribamontán al Monte

Estos manantiales requieren un monitoreo integral para cambios de flujo y contaminación durante todas las fases del ciclo de vida del parque eólico, sin embargo, la EsIA carece de disposiciones adecuadas para dicho monitoreo. Los detalles de estos manantiales se muestran en el anexo 1, y las posiciones en el mapa se muestran en la figura 1, a continuación.

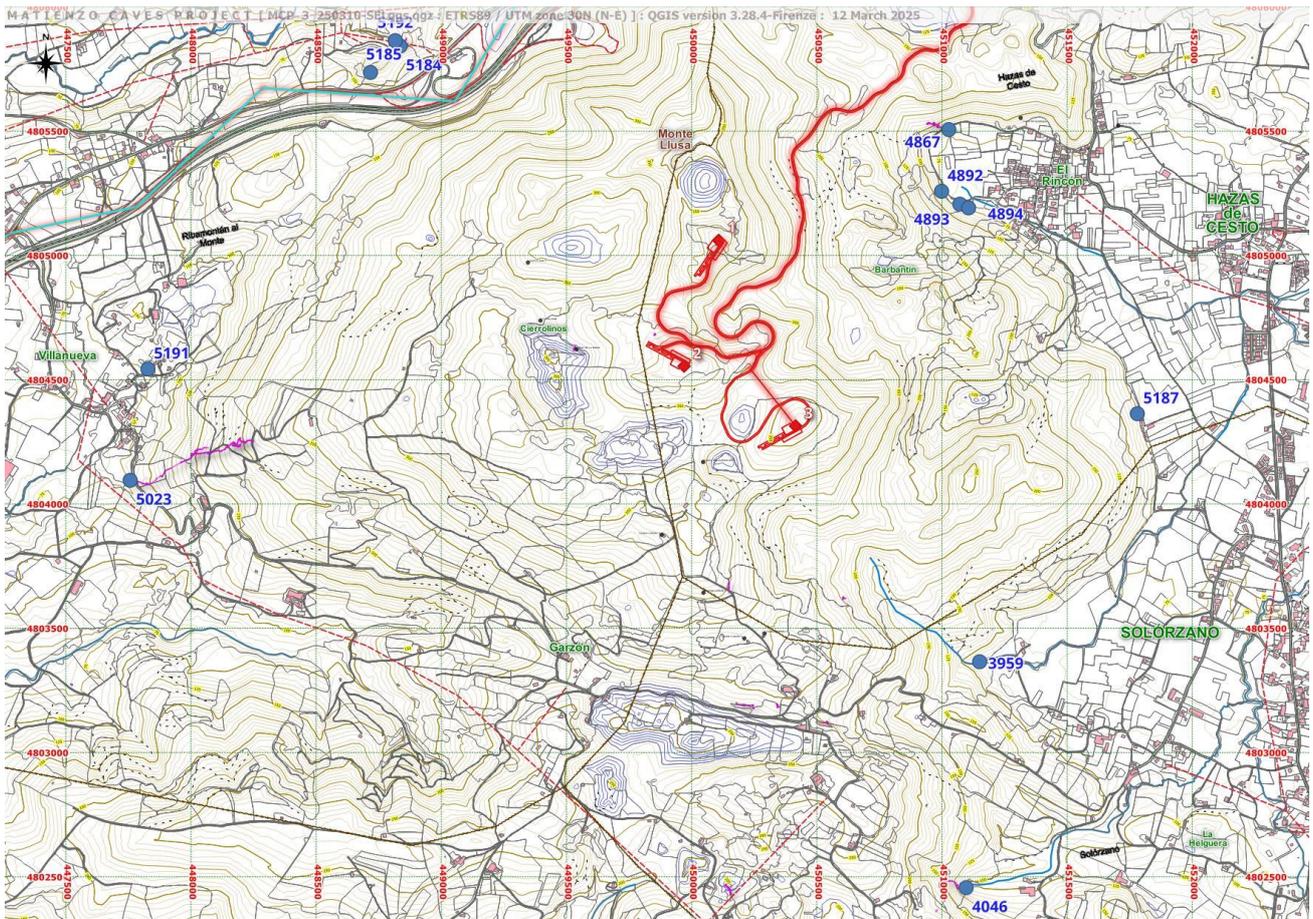


Figura 1. Cuadrícula de 500m. Manantiales en riesgo. Observe la extensión del pasaje de la cueva (línea morada) en Villanueva (#5023)

4. Estudios de Superficie Insuficientes

Debido a la vegetación densa y el terreno difícil, una parte significativa del área del proyecto no ha sido exhaustivamente estudiada para identificar entradas de cuevas. Existe una alta probabilidad de que cuevas inexploradas que contienen fauna, patrones de drenaje natural y depósitos arqueológicos existan dentro del sitio propuesto para el parque eólico. El propio estudio arqueológico reconoce esta limitación, señalando que la investigación "no pudo desarrollarse según lo previsto debido a la existencia en algunos lugares de una potente masa vegetal compuesta por monte bajo y encinar cantábrico, desarrollado sobre una topografía abrupta kárstica de tipo lapiaz envejecido" (p. 27 del anexo de arqueología).

La plataforma y el generador 2 están ubicados directamente sobre un estanque cercado y un torca profundo y ancho cercado (#4870). ¿Ha sido este punto realmente visitado por el proponente, o el mapeo del archivo shapefile es incorrecto?

Además, varias cuevas y pozos serán destruidos a medida que se construyan nuevas carreteras para la Alternativa 1. Estos sitios "en riesgo" se muestran en la Figura 2, a continuación.

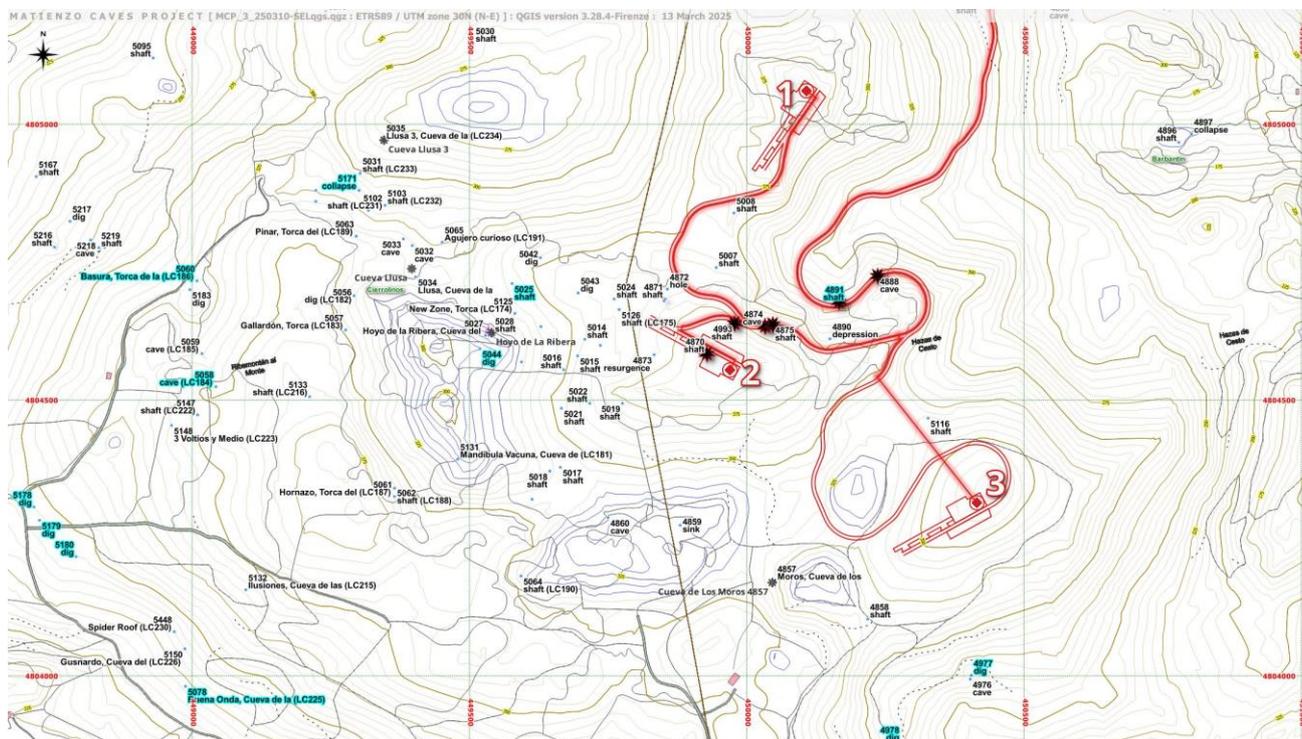


Figura 2 Cuadrícula de 500m. Seis elementos que serán destruidos por la Alternativa 1. La Plataforma 2 aparentemente se está construyendo sobre un estanque y un torca ancho y profundo.

5. Alteración de los Patrones Naturales de Drenaje

La construcción de carreteras de acceso (6m de ancho con 60m de radio en las curvas) y sus sistemas de drenaje asociados alterará significativamente la hidrología natural del área. El drenaje del proyecto, incluyendo carreteras, cimientos de los generadores y áreas de trabajo, será dirigido hacia depresiones con conexiones subterráneas, alterando así los patrones naturales de drenaje. Esta cuestión crítica se minimiza en la sección "Alteración del drenaje, caudal y escorrentía superficial" (pp. 195-196).

El EsIA no aborda si los cimientos de hormigón serán removidos durante la fase de desmantelamiento, lo que genera preocupaciones sobre alteraciones permanentes al entorno kárstico.

6. Biodiversidad Subterránea Desatendida

El EsIA ignora completamente la fauna subterránea, incluyendo el crustáceo isópodo cavernícola *Cantabroniscus*, que es endémico de esta región. Esta especie ha sido documentada múltiples veces en cuevas alrededor de Matienzo, incluyendo al menos seis instancias fotografiadas.

(Más detalles y fotos de este crustáceo se pueden encontrar en el anexo 5).

Esta omisión ejemplifica el enfoque centrado en la superficie del documento que no considera la complejidad ecológica completa de los entornos kársticos. La Tabla 51 (página 195) enumera los factores ambientales potencialmente afectados por el proyecto pero menciona solo características superficiales, ignorando las fisuras y cuevas subterráneas que definen los sistemas kársticos.

7. Plan de Monitoreo Ambiental Inadecuado

El Anexo XII (Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, pp. 7-8 y p. 11) describe el monitoreo de "las vías fluviales más representativas o aquellas que podrían verse potencialmente más afectadas". Sin embargo, no queda claro si esto incluirá todos los manantiales potencialmente afectados o simplemente puntos de muestra superficiales. De manera crítica, los contenidos de todos los canales de drenaje, incluyendo sedimentos, inevitablemente ingresarán a la red oculta subterránea de fisuras y arroyos, potencialmente causando daños de gran alcance e irreversibles.

7. Daño Ambiental Irreversible

Las afirmaciones de la EsIA respecto al desmantelamiento son poco realistas. No hay forma viable de devolver el área a su estado original una vez que los afloramientos de piedra caliza hayan sido alterados o removidos, y las fisuras y pozos hayan sido llenados con sedimentos de la red de drenaje u hormigón. Además, el documento no aborda la probabilidad de reemplazo de componentes para extender la vida operativa del parque eólico indefinidamente.

Alternativa Cero: El Curso de Acción Apropriado

La "Alternativa Cero" (alternativa de no acción) descrita en las páginas 66-67 y descartada por el proponente representa el curso de acción más apropiado. España posee numerosas áreas grandes más adecuadas para el desarrollo de parques eólicos que no implicarían la destrucción de ecosistemas kársticos sensibles. El costo ambiental y ecológico de desarrollar este sitio en particular supera ampliamente cualquier beneficio potencial.

Conclusión

El Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto del parque eólico Moncubo no considera adecuadamente la naturaleza compleja y vulnerable del ecosistema kárstico calcáreo en el sitio propuesto. El documento se basa en gran medida en datos regionales en lugar de datos locales, ignora el carácter tridimensional de los entornos kársticos y subestima el potencial de daño ambiental irreversible.

Las imágenes en la portada y dentro del documento (por ejemplo, pp. 122, 125 y 126) muestran el paisaje salvaje y las vistas típicas que serían destruidas, pero no pueden mostrar la intrincada red subterránea de fisuras y cuevas que caracterizan el karst calcáreo, una red que sería alterada irrevocablemente por este desarrollo.

Dadas estas deficiencias críticas, y considerando que España tiene muchas ubicaciones más adecuadas para el desarrollo de parques eólicos, abogamos firmemente por la adopción de la "Alternativa Cero", rechazando el proyecto propuesto y preservando este ecosistema kárstico cantábrico único para las generaciones futuras.

Juan Corrin (NIE Y5528443-Q)

En nombre del [Proyecto de Cuevas de Matienzo](#)

13/3/2025

Los anexos siguen...



Anexo 1 - Lista de características kársticas afectadas (cuevas, torcas, surgencias) debido a la Alternativa 1

Alternativa	Fase	código	nombre	área	Ayuntamiento	Este	Norte	Altitud	Característica	Resumen	Consecuencias	detalles web
1	construcción	4874	cueva	Monte Llusa	Hazas de Cesto	450033	4804634	367	cueva	Longitud 2 m; Profundidad 1 m Cueva pequeña.	Destruído / bloqueado	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4874.htm
1	construcción	4888	cueva	Monte Llusa	Hazas de Cesto	450236	4804725	329	Socavón y escarpe.	Longitud 3m Socavón y escarpe.	Destruído / bloqueado	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4888.htm
1	construcción	4891	torca	Monte Llusa	Hazas de Cesto	450166	4804678	320	torca	Longitud 4 m; Profundidad 2 m Pequeño torca con corriente de aire en el sendero.	Destruído / bloqueado	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4891.htm
1	construcción	4875	torca	Monte Llusa	Hazas de Cesto	450047	4804637	365	torca	Longitud 10 m; Profundidad 4 m Pequeño descenso hacia un paso estrecho.	Destruído / bloqueado	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4875.htm
1	construcción	4993	torca	Monte Llusa	Hazas de Cesto	449978	4804639	377	torca	Profundidad 2 m Torca pequeña.	Destruído / bloqueado	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4993.htm
1	construcción	4870	torca	Monte Llusa	Hazas de Cesto	449928	4804584	383	shaft + passages	Longitud 50 m; Profundidad 22 m Torca amplia y salas. Ver boceto en web. Un estanque cercano también será construido encima.	Destruído / bloqueado	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4870.htm
1, 2, 3	proyecto completo	4867	surgencia	El Rincón	Hazas de Cesto	451027	4805506	81	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 155 m; Height 15 m Pasaje bien decorado termina en sifones. Esta es una surgencia de tiempo húmedo.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4867.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5187	surgencia	Hazas de Cesto (oeste)	Hazas de Cesto	451780	4804363	75	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 10m; Profundidad 4m Surgencia de tiempo húmedo.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5187.htm
1, 2, 3	proyecto completo	4894	surgencia	El Rincón	Hazas de Cesto	451106	4805191	70	Surgencia	Una surgencia de tiempo húmedo. El agricultor dice que salía mucha agua durante condiciones de inundación.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4894.htm
1, 2, 3	proyecto completo	4893	Real, Fuente de la	El Rincón	Hazas de Cesto	451071	4805206	70	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Manantial de flujo continuo, construido encima. La fuente principal del Río Chico. Los pasajes detrás de esta surgencia probablemente	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4893.htm

Alternativa	Fase	código	nombre	área	Ayuntamiento	Este	Norte	Altitud	Característica	Resumen	Consecuencias	detalles web
										actúan como conducto para al menos parte del agua que se sumerge en el área de Alternativa 1.		
1, 2, 3	proyecto completo	4892	surgencia	El Rincón	Hazas de Cesto	450998	4805258	75	Surgencia	Longitud 13 m; Profundidad 6 m Una grieta llena de rocas que, según el agricultor, emite grandes cantidades de agua en condiciones de inundación.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4892.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5184	surgencia	La Estrada (Anero)	Ribamontán al Monte	448835	4805842	53	surgencia, suministro público de agua	Suministro público de agua. Es posible que al menos parte del agua provenga del área de Monte Llusa.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5184.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5185	cueva	La Estrada (Anero)	Ribamontán al Monte	448717	4805736	81	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 20 m; Profundidad 3 m Una cueva ubicada sobre una pequeña surgencia.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5185.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5192	cueva	La Estrada (Anero)	Ribamontán al Monte	448816	4805864	54	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 88 m; Profundidad 3 m Surgencia de tiempo húmedo con pasajes que terminan demasiado estrechos.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5192.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5191	cueva	Villanueva	Ribamontán al Monte	447828	4804543	75	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 5 m Pequeña surgencia.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5191.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5023	Villanueva, Fuente de	Villanueva	Ribamontán al Monte	447757	4804095	81	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 915 m; Altura 18 m Una surgencia importante en la cabecera de una cárcava en Villanueva. Los pasajes, con 7 sifones, totalizan casi 1km de longitud. Los pasajes se dirigen hacia Alternativa 1 y probablemente actúen como conducto para al menos parte	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5023.htm

Alternativa	Fase	código	nombre	área	Ayuntamiento	Este	Norte	Altitud	Característica	Resumen	Consecuencias	detalles web
										del agua que se sumerge en esa área.		
1, 2, 3	proyecto completo	4046	Arroyo de Canastrillas, Cueva del	La Helguera	Solórzano	451096	4802456	105	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 136 m A mediados de julio de 2014 se vio "much agua" fluyendo por el Arroyo de Canastrillas. La cueva presenta un pasaje de nivel alto de 100m que conduce a un sifón que se puede bucear, mientras que desde la entrada, se puede seguir el agua río arriba unos 40m a través de dos rebajes hasta que intersecta el nivel alto. Se han buceado dos sifones.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4046.htm
1, 2, 3	proyecto completo	3959	surgencia	Solórzano	Solórzano	451150	4803365	85	surgencia	Pequeña surgencia.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/3959.htm

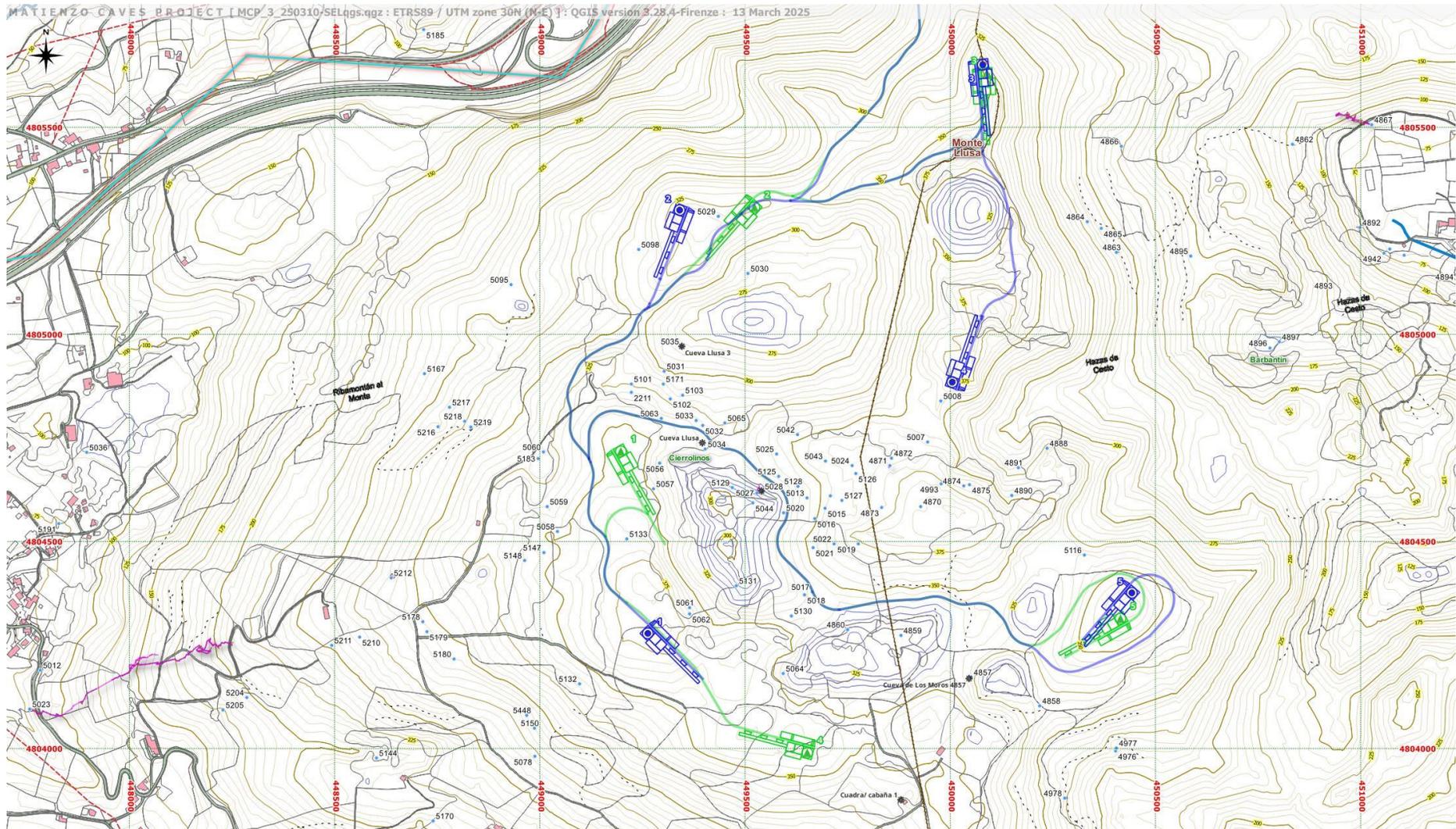
Anexo 2 - Lista de características kársticas afectadas (cuevas, torcas, surgencias) debido a las Alternativas 2 y 3

Alternativa	Fase	código	nombre	área	Ayuntamiento	Este	Norte	Altitud	Característica	Resumen	Consecuencias	detalles web
1, 2, 3	proyecto completo	4867	surgencia	El Rincón	Hazas de Cesto	451027	4805506	81	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 155 m; Profundidad 15 m Pasaje bien decorado termina en sifones. Esta es una surgencia de tiempo húmedo.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4867.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5187	surgencia	Hazas de Cesto (west)	Hazas de Cesto	451780	4804363	75	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 10 m; Profundidad 4 m Surgencia de tiempo húmedo.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5187.htm
1, 2, 3	proyecto completo	4894	surgencia	El Rincón	Hazas de Cesto	451106	4805191	70	surgencia	Una surgencia de tiempo húmedo. El agricultor dice que salía mucha agua durante condiciones de inundación.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4894.htm
1, 2, 3	proyecto completo	4893	Real, Fuente de la	El Rincón	Hazas de Cesto	451071	4805206	70	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Manantial de flujo continuo, construido encima. La fuente principal del Río Chico. Los pasajes detrás de esta surgencia probablemente actúan como conducto para al menos parte del agua que se sumerge en el área de Alternativa 1.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4893.htm
1, 2, 3	proyecto completo	4892	surgencia	El Rincón	Hazas de Cesto	450998	4805258	75	surgencia	Longitud 13 m; Profundidad 6 m Una grieta llena de rocas que, según el agricultor, emite grandes cantidades de agua en condiciones de inundación.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4892.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5184	surgencia	La Estrada (Anero)	Ribamontán al Monte	448835	4805842	53	surgencia, suministro público de agua	Suministro público de agua. Es posible que al menos parte del agua provenga del área de Monte Llusa.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5184.htm

Alternativa	Fase	código	nombre	área	Ayuntamiento	Este	Norte	Altitud	Característica	Resumen	Consecuencias	detalles web
1, 2, 3	proyecto completo	5185	cueva	La Estrada (Anero)	Ribamontán al Monte	448717	4805736	81	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 20 m; Profundidad 3 m Una cueva ubicada sobre una pequeña surgencia.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5185.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5192	cueva	La Estrada (Anero)	Ribamontán al Monte	448816	4805864	54	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 88 m; Profundidad 3 m Surgencia de tiempo húmedo con pasajes que terminan demasiado estrechos.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5192.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5191	cueva	Villanueva	Ribamontán al Monte	447828	4804543	75	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 5 m Pequeña surgencia.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5191.htm
1, 2, 3	proyecto completo	5023	Villanueva, Fuente de	Villanueva	Ribamontán al Monte	447757	4804095	81	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	Longitud 915 m; Altura 18 m Una surgencia importante en la cabecera de una cárcava en Villanueva. Los pasajes, con 7 sifones, totalizan casi 1km de longitud. Los pasajes se dirigen hacia Alternativa 1 y probablemente actúen como conducto para al menos parte del agua que se sumerge en esa área.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5023.htm
1, 2, 3	proyecto completo	4046	Arroyo de Canastrillas, Cueva del	La Helguera	Solórzano	451096	4802456	105	surgencia con pasaje(s) de cueva explorado(s)	A mediados de julio de 2014 se vio "mucha agua" fluyendo por el Arroyo de Canastrillas. La cueva presenta un pasaje de nivel alto de 100m que conduce a un sifón que se puede bucear, mientras que desde la entrada, se puede seguir el agua río arriba unos 40m a través de dos rebajes hasta que intersecta el nivel alto. Se han buceado dos sifones.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/4046.htm

Alternativa	Fase	código	nombre	área	Ayuntamiento	Este	Norte	Altitud	Característica	Resumen	Consecuencias	detalles web
1, 2, 3	proyecto completo	3959	surgencia	Solórzano	Solórzano	451150	4803365	85	surgencia	Pequeña surgencia.	Flujos de agua alterados + contaminación	https://matienzocaves.org.uk/descrip/3959.htm
2, 3	construcción	5020	torca	Cierrolinos	Ribamontán al Monte	449594	4804569	328	torca	Una posible torca en una depresión profunda.	En riesgo	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5020.htm
2, 3	proyecto completo	5027	Hoyo de la Ribera, Cueva del	Cierrolinos	Ribamontán al Monte	449529	4804617	317	cueva arqueológica	Longitud 22 m Una pequeña entrada a 22 m de pasaje de tamaño transitable que se dirige hacia el norte.	En riesgo; tráfico pesado cercano. Necesita más investigación.	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5027.htm
2, 3	construcción	5029	cueva	Monte Llusa	Ribamontán al Monte	449435	4805285	332	¿cave?	Cueva inexplorada bien escondida en la jungla.	En riesgo	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5029.htm
2, 3	construcción	5032	cueva	Cierrolinos	Ribamontán al Monte	449397	4804780	332	abrigo	Longitud 8 m Un abrigo rocoso bajo, de 8m de ancho.	En riesgo; tráfico pesado cercano. Necesita más investigación.	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5032.htm
2, 3	proyecto completo	5034	Llusa, Cueva de la	Cierrolinos	Ribamontán al Monte	449403	4804723	332	cueva arqueológica	Longitud 50 m Una cueva de 50m de longitud con interés arqueológico.	En riesgo; tráfico pesado cercano. Necesita más investigación.	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5034.htm
2, 3	construcción	5063	Pinar, Torca del (LC189)	Cierrolinos	Ribamontán al Monte	449296	4804797	339	torca	Longitud 14m; Profundidad 14m Torca obstruida.	En riesgo	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5063.htm
2, 3	construcción	5017	torca	Cierrolinos	Ribamontán al Monte	449664	4804378	342	torca	Torca no descendida.	Destruído / bloqueado	https://matienzocaves.org.uk/descrip/5017.htm

Anexo 3 - Mapa que muestra las Alternativas 2 (azul) y 3 (verde)



Annex 4 – Cantabroniscus

Una solicitud de información a la IA Claude sobre este crustáceo proporcionó la información siguiente:

Cantabroniscus primitivus es un fascinante crustáceo isópodo cavernícola endémico de la Cordillera Cantábrica en el norte de España.

Biología y Clasificación

- Pertenece a la familia Trichoniscidae dentro del suborden Oniscidea (isópodos terrestres o cochinillas de humedad)
- Se considera una especie relictiva con características primitivas, lo que se refleja en su nombre de especie "primitivus"
- Es la única especie en su género (Cantabroniscus)

Hábitat y Distribución

- Se encuentra exclusivamente en cuevas calcáreas de la Cordillera Cantábrica en el norte de España
- Habita en ambientes acuáticos subterráneos, particularmente en sistemas kársticos
- Restringido a un rango geográfico muy limitado, lo que lo hace extremadamente endémico

Adaptaciones

Como muchos organismos cavernícolas, muestra adaptaciones troglomórficas que incluyen:

- Falta de pigmentación (típicamente de apariencia blanquecina o translúcida)
- Ojos reducidos o ausentes
- Apéndices alargados para sentir su entorno
- Metabolismo lento adaptado al ambiente de recursos limitados de la cueva

Estado de Conservación

- Debido a su rango extremadamente limitado y requisitos especializados de hábitat, se considera vulnerable a los cambios ambientales
- Las amenazas incluyen la contaminación de aguas subterráneas, perturbación de los sistemas de cuevas, y los impactos del cambio climático en la hidrología kárstica

Esta especie representa un importante ejemplo de evolución especializada en ambientes subterráneos y es de gran interés para los bioespeleólogos.

Cantabroniscus ha sido fotografiado al menos 6 veces en diferentes cuevas en Matienzo y sus alrededores..



Arriba: Cantabroniscus en Orillonzuco (#1162) Foto: Juan Corrin

Abajo: Cantabroniscus en Cueva de Fresnedo 2 (#0841) Foto: Simon Cornhill



El Proyecto de Cuevas de Matienzo

El [Proyecto de Cuevas de Matienzo](#) es una iniciativa de larga trayectoria dedicada a explorar, documentar y preservar los extensos sistemas de cuevas en y alrededor de la depresión de Matienzo en el norte de España desde la década de 1960. Operando con permisos oficiales del Gobierno de Cantabria, el proyecto realiza expediciones sistemáticas que han documentado miles de cuevas, creando un archivo digital y físico integral de topografías, fotografías, descripciones de cuevas y datos geológicos.

El proyecto sirve como un centro de colaboración internacional donde espeleólogos experimentados y novatos trabajan juntos para ampliar el conocimiento de estas formaciones kársticas únicas, promoviendo la conservación de cuevas y apoyando la investigación científica en campos como la arqueología, hidrología, biología y cambio climático.

A través de su sitio web interactivo, el Proyecto de Cuevas de Matienzo hace sus hallazgos accesibles al público, permitiendo a investigadores y entusiastas de todo el mundo beneficiarse de sus sesenta y cinco años de exploración espeleológica, mientras crea conciencia sobre la importancia de proteger estos frágiles ecosistemas subterráneos.

The Matienzo Caves Project

The [Matienzo Caves Project](#) is a long-standing initiative dedicated to exploring, documenting, and preserving the extensive cave systems in and around the Matienzo depression of northern Spain since the 1960s. Operating with official permits from the Cantabrian Government, the project conducts systematic expeditions that have documented thousands of caves, creating a comprehensive digital and physical archive of surveys, photographs, cave descriptions and geological data.

The project serves as an international collaborative hub where experienced and novice cavers work together to expand knowledge of these unique karst formations while promoting cave conservation and supporting scientific research in fields such as archaeology, hydrology, biology and climate change.

Through its interactive website, the Matienzo Caves Project makes its findings publicly accessible, allowing researchers and enthusiasts worldwide to benefit from its sixty-five years of speleological exploration while raising awareness about the importance of protecting these fragile underground ecosystems.

