

(Versión sin firmar)

AL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

Ref: Información pública Autorización Ambiental Integrada centros de datos. Ampliación AWS.

Números de expediente:

- a. Centro de Datos de Villanueva de Gállego 1: INAGA 500301/02/2024/12129.
- b. Centro de Datos de Villanueva de Gállego 2: INAGA 500301/02/2024/12130.
- c. Centro de Datos de Huesca: INAGA 500301/02/2024/12131.
- d. Centro de Datos de El Burgo de Ebro: INAGA 500301/02/2024/12132.
- e. Centro de Datos de Zaragoza-La Cartuja: INAGA 500301/02/2024/12133.

D^a XXX, con DNI, XXX como Coordinador de Ecologistas en Acción XXX a efectos de notificación en [dirección], en virtud de los derechos que otorga a la organización que represento la Ley 39/2015, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y el Procedimiento Administrativo Común, la Ley 27/2006, de 18 de julio de 2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente y la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA), mediante el presente escrito

DIGO

1. Mediante ANUNCIO conjunto de la Dirección General de Planificación Estratégica y Logística y del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental publicado en el BOA de 18/12/2024, se somete a información y participación pública el Plan de Interés General de Aragón "Expansión de la Región AWS en Aragón" promovido por la mercantil Amazon Data Services Spain, SL y su documentación ambiental asociada.
2. Por medio del presente escrito esta asociación formula las siguientes alegaciones que se refieren a los documentos integrantes del Plan de Interés General de Aragón (PIGA Expansión de la Región AWS en Aragón), y a la documentación ambiental asociada (evaluación de impacto ambiental y de Autorización Ambiental Integrada de los centros de datos AWS), es decir, a todos los documentos y procedimientos, identificándose a continuación el contenido y destinatario de las alegaciones al efecto de una correcta tramitación de las mismas:
 - Dirección General de Planificación Estratégica y Logística: Ref. Información pública PIGA Ampliación AWS.
 - Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA): Ref. Información pública Autorización Ambiental Integrada centros de datos. Ampliación AWS. Números de expediente:
 - a. Centro de Datos de Villanueva de Gállego 1: INAGA 500301/02/2024/12129.
 - b. Centro de Datos de Villanueva de Gállego 2: INAGA 500301/02/2024/12130.
 - c. Centro de Datos de Huesca: INAGA 500301/02/2024/12131.

d. Centro de Datos de El Burgo de Ebro: INAGA 500301/02/2024/12132.

e. Centro de Datos de Zaragoza-La Cartuja: INAGA 500301/02/2024/12133

ALEGACIONES

PREVIA:

A través de las siguientes alegaciones se pretende poner de manifiesto cuestiones fundamentales que afectan a la tramitación del Plan de Interés General Aragón **y que deberían impedir su aprobación porque determinan la falta de adecuación a derecho de la actuación administrativa llevada a cabo hasta el momento.** Las cuales se desarrollan a continuación.

PRIMERA: EL PVA PLANTEADO NO TIENE UNAS MEDIDAS CORRECTORAS ADECUADAS

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) definido en el punto 11 Tomo X del PIGA **carece de medidas correctoras adecuadas para un proyecto de estas características.**

Un plan de Vigilancia Ambiental debe contemplar siempre distintos escenarios, pero en el caso de los centros de datos esta necesidad se agudiza dado que **en este sector, por la naturaleza de su actividad, existe una enorme divergencia entre las previsiones de consumo y los escenarios finales** ([Gabbott, 2024](#)). El PVA actual se limita a contemplar "asesoramiento técnico a agricultores y ganaderos" como medida correctora si se superan las métricas establecidas en la autorización ambiental. Además de ambigua consideramos que esta medida es completamente insuficiente para el escenario de mayor consumo hídrico dado que este ocasionaría una devastación para el sector agricultor y ganadero que no se soluciona con asesoramiento técnico. Dada la enorme magnitud del consumo hídrico que conlleva la actividad de los centros de datos las medidas correctoras deben ser mucho más ambiciosas que las planteadas.

Claro ejemplo de esto ha sido el impacto de los centros de datos en Países Bajos ([Judge, 2022](#); [Hamilton, 2022](#); [Rone, 2023](#)), o Irlanda ([O'Brien, 2023](#)) uno de los muchos países donde se ha llegado a pedir una moratoria de estos centros.

El PVA debería contemplar como medida básica la suspensión de la actividad para escenarios de alto consumo hídrico o sequía. Escenario de sequía que además ha sido frecuente en la región y se espera que sean cada vez más frecuentes debido al Cambio Climático. Que el PVA no contemple el cese de actividad en ningún escenario lo desautoriza, hace patente su falta de rigor y el nulo interés de AWS con la protección del interés general de la región y su futuro.

Para las emisiones de CO2 la medida que contempla si se superan los umbrales permitidos es la de "valorar el cambio a energía libre en carbono". **Es decir, que si AWS valora no cambiar podría seguir emitiendo por encima de los umbrales definidos. Este compromiso es también insuficiente y debería ser sustituido por otro vinculante.**

Para analizar el **impacto sonoro** en la región, el Tomo X del PIGA establece: "Teniendo en cuenta que se trata de un impacto temporal y fácilmente reversible ya que el impacto cesa con el fin de la actividad que lo origina, a nivel regional, este impacto se considera COMPATIBLE." **Sin embargo, entre las medidas correctoras para mitigar el impacto sonoro no se contempla el fin de la actividad.** Es por ello que no coincidimos en el impacto sonoro a nivel regional pueda considerarse

compatible dadas las débiles medidas correctoras que se plantean. Esto podría traducirse en afecciones a la fauna y a la población de los municipios aledaños.

SEGUNDA: FALTA DE ESTUDIO DEL IMPACTO DEL CONJUNTO DE CENTROS DE DATOS EN LA REGIÓN

El PIGA estudia las emisiones de CO2 del conjunto de los centros de datos de Aragón pero no estudia de manera conjunta el resto de posibles impactos en la región. Debería hacerse un estudio integrado de los consumos hídricos, afección a los paisajes y ocupación de terrenos para toda la región. Para justificar que este proyecto tiene un interés superior para la región de Aragón se echa en falta una valoración integral del sector. La comunidad autónoma de Aragón es una de las regiones con más proyectos de este tipo del territorio español, que a su vez es uno de los territorios a nivel mundial más afectados por la implantación de Centros de Datos de Hiperescala (Pascual, 2024, Peirano, 2024).

TERCERA: CONSUMO DE ENERGÍA

El consumo de energía de los Centros de Datos es tan grande que el nuevo plan energético de Aragón estima que la mitad de la demanda será en 2030 solo para esta industria.(Plan Energético Aragón, 2024-2030). O dicho de otro modo, todo el aumento de producción eléctrica previsto por el Gobierno de Aragón será necesario para alimentar sólo a este proyecto.



Plan Energético de Aragón 2024-2030

Proyección 2023 vs 2030. Consideración de los sectores económicos y sociales que conforman el tejido aragonés (datos en tep)¹

Año	2023							2030							Variación por Sector [%]
	Electricidad	Calor	Gas Natural	EERR	Carbón	Petróleo	TOTAL	Electricidad	Calor	Gas Natural	EERR	Carbón	Petróleo	TOTAL	
Industria	387.187	222.327	306.649	393.816	6.184	67.454	1.383.617	425.763	211.923	245.089	472.670	0	34.978	1.390.423	0,5%
Transporte	44.075	0	0	54.227	0	1.015.241	1.113.543	80.782	0	0	68.773	0	855.334	1.004.889	-9,8%
RCS	316.920	0	216.086	132.561	0	51.404	716.971	337.500	0	176.895	138.390	0	30.650	683.435	-4,7%
Agricultura	30.937	12.218	7.349	34.643	0	254.757	339.904	31.770	0	10.856	64.276	0	223.222	330.124	-2,9%
Centros de Datos	0	0	0	0	0	0	0	900.623	0	0	0	0	0	900.623	-
TOTAL	779.119	234.545	530.084	615.247	6.184	1.388.856	3.554.035	1.776.438	211.923	432.840	744.109	0	1.144.184	4.309.494	21,3%
Variación fuente [%]								128,0%	-9,6%	-18,3%	20,9%	-100,0%	-17,6%	21,3%	

Tabla 4. Análisis sectorial y fuentes de cobertura de la demanda

¹ Esta proyección contempla las transiciones energéticas en cada sector. En industria, se prevé la descarbonización mediante gases renovables, la electrificación de procesos de alta y media temperatura, y el uso de hidrógeno renovable. En transporte, se considera la transición hacia vehículos híbridos y eléctricos. En el sector RCS, incluye la rehabilitación energética y el reemplazo de calderas. Dada su alta demanda energética, los Centros de Datos, aunque parten del segmento RCS, se abordan de manera independiente a fin de reflejar su impacto particular en el CEF de Aragón para 2030.

Tabla 1.- Proyección del consumo energético de los distintos sectores económicos de Aragón, donde se estima que la mitad de la demanda total corresponderá a los Centros de Datos. Extraída del Plan Energético de Aragón 2024-2030.

a) Afección a otros negocios.

La presencia tan enorme de Centros de Datos en la región puede suponer un peligro al desarrollo económico de otros sectores o poblaciones dado el riesgo de que consuma más

energía de la prevista dando lugar a apagones. Este ha sido el caso por ejemplo en Noruega, donde un centro de datos de TikTok ha afectado a todo el polígono industrial donde se ubica, hasta el punto que una fábrica ha tenido que parar la producción. (Yersushalmy, 2023).

El sector de la agricultura y ganadería es otro de los grandes afectados por la implantación de los Centros de Datos, como demuestran los ejemplos de implantación de otros países. **En países tan diversos como EEUU, México o Países Bajos se ha encontrado que los Centros de Datos han supuesto una competición a nivel de terreno ocupado, agua consumida, y energía lo que ha llevado a los agricultores a conformarse como parte de las resistencia contra esta industria** ([Meaker, 2023](#), [Monserrate, 2022](#); [Rone, 2024](#); [Valdivia, 2024](#)). **Por ejemplo, los agricultores de Querétaro (México) que se han quedado sin agua para regar sus cultivos** ([Valdivia, 2024](#)).

Además, el enorme consumo de energía renovable que va a tener los centros de datos de Amazon Web Services en Aragón **impide el desarrollo de otras industrias también estratégicas para el gobierno de Aragón como el Hidrógeno Verde o de centrales de acumulación de energía o bombeo de agua.** Una industria que también requiere grandes cantidades de agua y energía y que podría tener un impacto económico positivo mayor que el de los Centros de Datos. La instalación de la veintena de centros de datos que están proyectados en la región supondría la consolidación de una tendencia a un **monopolio energético, o gentrificación energética como denominan algunos autores** ([Libertson et al, 2021](#))

b) Afección al sector de movilidad eléctrica.

El sector de movilidad eléctrica (individual, pero especialmente colectiva) es una de las opciones para descarbonizar la región, bajar las emisiones de CO₂ y mejorar la calidad de aire. Lo que dificulta cumplir los objetivos de la Estrategia Aragonesa del Cambio Climático ([EACC-2030](#)).

La excesiva demanda a nivel de infraestructuras eléctricas de los Centros de Datos ponen en riesgo la implantación de cargadores para vehículos eléctricos.

Un ejemplo de esto es **la ciudad de Marsella (Francia)**. Esta ciudad tiene una gran concentración de Centros de Datos, la mayoría de la empresa de Digital Realty. Y la gran demanda de energía de los Centros de Datos hace que las autoridades locales hayan tenido que mendigar potencia eléctrica a la empresa para poder instalar una línea de autobús eléctrico o los puntos de recarga para coches eléctricos individuales ([Bourlet, 2024](#)). Por tanto, el exceso de consumo de los Centros de Datos entra en competición con las necesidades locales ([tunubeseCamirio, 2024](#)).

c) Incompatibilidad con el plan de descarbonización de la región.

El plan de descarbonización de Aragón recogido en la [Estrategia Aragonesa de Cambio Climático](#) (EACC 2030) recoge diferentes rutas de actuación que son incompatibles con el espíritu de este proyecto y deberían de impedir su consideración de interés para la región. Estas son:

RUTA DE ACTUACIÓN 5: Fomentar el uso racional y eficiente de la energía

RUTA DE ACTUACIÓN 15: Disminuir las emisiones por unidad de producto y/o servicio

Teniendo en cuenta las enormes emisiones en CO₂ que suponen la ampliación de estos Centros de Datos, estos objetivos no se cumplirían.

Por tanto, las emisiones de CO₂ del Centro de Datos suponen una colisión clara contra los objetivos de Cambio Climático de la EACC.

d) Obligatoriedad de ampliar la inversión en infraestructuras de Red Eléctrica Pública.

El consumo excesivo de los Centros de Datos ha perturbado acceso a la energía, llevando incluso a la red eléctrica a colapsar en comunidades locales de Suecia e Irlanda ([Bresnihan, 2020](#)).

Aquí en España hay serias dudas de que la infraestructura pública pueda asumir esta demanda, por eso la patronal de los Centros de Datos está presionando para que la REE (Red Eléctrica Española) aumente su inversión en infraestructuras públicas. ([Jimenez, Monforte, 2024](#)).

De nuevo, aumentar las infraestructuras públicas de Red Eléctrica supondría un coste extra para el erario público.

Tampoco tendría sentido el discurso recurrente del gobierno de Aragón sobre la construcción de nuevas autopistas eléctricas para exportar energía a Francia, País Vasco Cataluña o Comunidad Valenciana. Sobre todo cuando ya el mismo gobierno habla de que no habrá energía para exportar, sino para importar. ¿De dónde, si Aragón es de las pocas comunidades autónomas excedentaria en producción de electricidad?.

CUARTA: CONSUMO DE AGUA

Consideramos que **el consumo de agua previsto es demasiado dado el contexto de estrés hídrico en la región, y más teniendo en cuenta que no se comprometen a parar la actividad en situaciones de altos consumos** (como se ha expuesto en la alegación primera). Como bien señala un informe de la ONU ([Fernandez, 2023](#)), el principal impacto del Cambio Climático en España es el aumento de estrés hídrico, que afecta especialmente a los [acuíferos \(Indicador de estrés hídrico de ONU Agua, 2025\)](#). Lo que implica que la situación se prevee que empeore en un futuro de emergencia climática.

La vicealcaldesa de Mesa (Arizona) declaró ante los problemas de escasez hídrica que *“estamos en alerta roja y creo que los centros de datos son un uso irresponsable de nuestra agua”*. Por su parte, Chandler (Arizona) aprobó en 2015 una ordenanza que restringe el desarrollo de nuevas empresas de gran consumo de agua y que crean pocos puestos de trabajo, como los centros de datos. Esta ordenanza surgió cuando conocieron el consumo real de agua de los centros de datos allí instalados. Desde entonces, las empresas deben aportar un valor mínimo a la ciudad en forma de empleo, sinergias o servicios. No se ha instalado ningún centro de datos más. ([Solon, 2021](#); [Monserrate, 2022](#)).

a) Impacto en el sector de agricultura y ganadería

En una región donde está siendo **necesario dar ayudas ordinarias y extraordinarias a los agricultores por la sequía (Gobierno de Aragón, 2024)** no parece que sea de interés superior la **actividad de actividades tan demandantes a nivel hídrico como los Centros de Datos.**

Estas nuevas demandas de agua pueden entrar en conflicto con las previsiones de aumento de regadío en la cuenca del Ebro. No contemplan los proyectos que se alegan el hecho de que una buena parte de las unidades de gestión de la cuenca del Ebro ya superan ampliamente el Índice de Explotación de Agua (WEI+) por el que la Agencia Europea de Medio Ambiente determina el buen

estado de un río y eso sin contar las exigencias de crecimiento del regadío citadas. Estos proyectos junto a los que con toda probabilidad vendrán a continuación, tanto en centros de datos como en fabricación de hidrógeno, exigen una nueva demanda en una cuenca ya de por sí deficitaria en donde antes de instalar ni una balsa más, se debería evaluar con mayor rigor la realidad hidrológica existente en un marco de usos y consumos indiscutiblemente marcados por el cambio climático. **Resulta escandaloso demandar más agua cuando ni siquiera las aprobadas en el plan de cuenca son garantes de atención.**

Además, y

También **contradice el siguiente punto recogido en la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático:**

RUTA DE ACTUACIÓN 19: Garantizar el uso eficiente del agua agraria: Punto 101. Garantizar una oferta de agua coherente con el uso sostenible del recurso y con el potencial productivo.

b) Impacto en las necesidades de agua potable de las poblaciones cercanas

Teniendo en cuenta que el consumo de agua para los Centros de Datos proviene tanto de las aguas brutas como agua potable tenemos también que **dicho uso excesivo pueda afectar en contextos de sequía para la población.**

Esta promesa de convertir a Aragón en la Virginia Europea en cuanto a implantación de Centros de Datos también conlleva los mismos riesgos que ya ha tenido esa región. Por ejemplo, en **la falta de agua potable a afectado a la ciudadanía** ([Monserrate, 2022](#)). La falta de agua en este territorio debido a la voracidad de los CD, **ha supuesto que los pueblos que han tenido que invertir en depuradoras para utilizar aguas residuales para consumo humano** ([Shao, 2022](#)).

En otros territorios como Holanda, las autoridades locales desvelaron que el consumo excesivo de los Centros de Datos de su región ponían en riesgo el suministro de agua potable para los hogares ([Timmer, Muller, 2021](#)).

c) Incendios

El estrés hídrico asociados al Cambio Climático conllevan otros peligros como el aumento de los incendios, para lo cual es imprescindible la disponibilidad de agua.

En los recientes **incendios masivos de Los Ángeles** se han encontrado la complicada situación de que los bomberos no tenían agua disponible para extinguir los fuegos, lo que ha aumentado la letalidad, ferocidad y extensión de los mismos. **Esto ha llevado a legisladores de Sacramento (Los Ángeles) a plantear nueva legislación para poder tratar de reducir el impacto de los centros de datos en las actividades de mitigación de los incendios** ([Katzenberger, 2025](#)).

Ante la falta de legislación específica y el nulo compromiso que ha mostrado la empresa con medidas correctoras a su impacto creemos este PIGA podría llevar a Aragón a vivir situaciones parecidas a las descritas.

d) Autorización de extracción de agua.

El Gobierno de Aragón autoriza a Amazon a extraer agua de los acuíferos del Gállego y del Ebro en 9 pozos en los que no va a haber control público alguno, tal como establece el mismo

proyecto. Estas extracciones incontroladas, mayores en los momentos de más crisis hídrica, son un ataque directo a la sostenibilidad medioambiental y a la seguridad hídrica para población, industria y agroganadería.

En este sentido, no hace falta ir muy lejos para intuir el alcance que esta medida puede tener. Un ejemplo lo tienen en “*La Guardia Civil eleva a más de seis millones de euros el daño causado por los pozos ilegales de la Casa de Alba junto a Doñana*” ([Reviejo, 2025](#)). **Un pozo ilegal y un pozo incontrolado se diferencian en muy poco.** O la decisión de Google de limitar el uso de agua subterránea en su Centro de Catos de Carolina del Sur ante la sospecha social de agotamiento de los acuíferos, información que fue ocultada por la empresa ([Coghill, 2024](#)).

e) Sistemas de refrigeración.

Cuando los países fríos ya no quieren más Centros de Catos, estos acuden a otras zonas más cálidas y mucho más permisivas, como Aragón. Pero necesitan garantizarse mucha más cantidad de agua disponible en exclusiva, especialmente en verano, ya que los sistemas de mejora de eficiencia en consumo de agua de refrigeración, con aire exterior (dicen), no funcionan por encima de 29°.

La refrigeración de centros de datos por evaporación de agua es mucho más barata que otras técnicas, especialmente durante los meses cálidos, justo cuando el agua escasea en nuestros ríos que, apenas llevan el caudal ecológico muchos días, proceso que se está agudizando con el cambio climático. El consumo declarado de agua que presenta este proyecto, esconde muchas cosas. **El consumo directo de agua para refrigeración será la mitad que todo el consumo de agua de la ciudad de Zaragoza (más de 300.000 personas y sus negocios y empresas) y permitiría regar 170 hectáreas de regadío, si se cumplen los datos del proyecto, algo harto difícil.**

Por otra parte, la alta temperatura de la purga requeriría inversiones millonarias para su refrigeración (aérea) antes de su volcado a los lugares de vertido. Algo que la empresa no va a acometer ni el Gobierno de Aragón exigir, no está en el PIGA. **Estos vertidos van a cambiar la temperatura del Gállego y del Ebro afectando, quizás definitivamente, a especies en riesgo o en peligro de extinción, como la Margaritifera auricularia, que cuenta con el [Plan de Recuperación del propio Gobierno de Aragón](#) o el [Plan SOS Margaritona del Miteco](#).**

f) Impacto en especies locales.

La **alta temperatura** a la que se vierte el agua utilizada en los procesos de refrigeración puede tener un impacto enorme en la fauna local. A nivel nacional las náyades *M. Auricularia* está en Peligro de Extinción y estado crítico y *Unio Mancus* como Vulnerable. Y en Aragón además *Pottomida Litoralis* como Vulnerable y *Anodonta Anatina* en el Listado. En el PIGA no se analiza el impacto para todas las especies, y en las que se analiza consideramos que **no se toman suficientes medidas para garantizar su protección.**

QUINTA: IMPACTO SOCIOECONÓMICO

a) No se ha recogido de manera fidedigna cuantos empleos directos e indirectos se crearán.

El PIGA establece que es necesario diferenciar entre empleos directos e indirectos pero los documentos aportado por AWS no recogen esto. Tampoco diferencia cuantos de estos trabajos son presenciales, o teletrabajo. O el rango salarial de dichos empleos.

Cuando hablamos de Centros de Datos aterrizando en regiones rurales, la gente tiene en el imaginario la llegada de las grandes fábricas del Siglo XX, que empleaban a cientos de trabajadores. Pero en el caso de los Centros de Datos, **estas son unas infraestructuras altamente automatizadas que requieren muy pocos trabajadores presenciales**. Los pocos trabajadores presenciales que se emplean se ocupan mayoritariamente de la gestión de las infraestructuras (técnicos de refrigeración), de labores de vigilancia de las instalaciones. O las manos remotas. (Monserrate, 2022).

Los trabajadores cualificados (ej. Administradores de Sistemas) trabajan de forma remota, y en su día a día no trabajan en un solo Centro de Datos, sino que se conectan a cientos de ellos. Con lo cual la cercanía al Centro de Datos no tiene sentido. Es más, la presencia de Centros de Datos puede desincentivar la presencia de teletrabajadores que se desplacen de la ciudad al campo por la falta de espacios verdes ocupados por los Centros de Datos y la gentrificación que suponen.

Si los trabajadores son en remoto, como suele pasar en todos los Centros de Datos, esto no repercutirán en la economía local como se promete.

b) **La promesa de de puestos de trabajo es infundada.**

La gran promesa que hacen los Centros de Datos para implantarse en los territorios en la de creación de nuevos puestos de empleo. Es la promesa más repetida a nivel mediático, político y que les permite acogerse al PIGA. **Pero en vista de la experiencia de otros territorios y de la implantación previa en Aragón es una promesa infundada.**

En Francia tenemos referencias de esto: **una empresa con 17 centros de datos en toda Francia, que ocupan 111 000 km², solo tiene 230 empleados a tiempo completo.** ([Digital Realty](#))

En el propio caso de Aragón, y tras un año de implantación del Centro de Datos de AWS, la empresa sigue sin desvelar el número de personas que trabajan directamente en sus tres plantas aragonesas, una plantilla eminentemente técnica que se encargan del mantenimiento de estas infraestructuras. Fuentes externas cuantifican este volumen de mano de obra directa entre 50 y 75 empleados por centro, es decir, de 150 a 225 en total (Pastor, 2023). Muy lejos de la promesa de 1300 puestos de trabajo.

La propia compañía declaró: *"Se ha creado confusión con las expectativas de generación de [empleo](#), que tiene un peso menor del que se decía»* ([Pastor, 2023](#))

En otros territorios cuando se han implantado en zonas rurales no han aportado trabajos y los pocos que se han implantado eran de poca calidad ([Burrell, 2019](#); [Rayome, 2016](#))

c) La construcción de Centros de Datos implica enormes inversiones en infraestructuras públicas.

Uno de los problemas asociados a la construcción de Centros de Datos, que pertenecen a entidades privadas, es que implica una enorme cantidad de inversión en infraestructuras públicas. Desde infraestructuras públicas para la gestión y saneamiento de agua, infraestructuras de gestión y distribución eléctrica. También implican la creación de infraestructuras de generación energética, tanto renovables, como combustibles fósiles ([Daly, 2024](#)), e incluso energía nuclear ([Swinhoe, 2024](#), [Mandler, 2024](#)). La ampliación de estas infraestructuras eléctricas ya se está dando en Aragón ([Moreno, 2025](#))

Esto supone un problema por varios motivos. **Por un lado todas estas infraestructuras adicionales de apoyo a los Centros de Datos suponen un aumento extra de Emisiones de Carbono. Pero en segundo lugar, suponen un gasto extra de gasto público lo cual correrá del bolsillo del contribuyente.**

Este exceso de consumo de agua por parte de los Centros de Datos también ha llevado a los responsables de distintas infraestructuras públicas a levantar la voz de alarma, como los responsables de **la Red Eléctrica de Irlanda que temen que los CD consuman un tercio del total de energía para 2028** ([Eirgrid, 2020](#)), o los responsables de Aguas del Támesis que lanzaron la voz de alarma sobre el consumo excesivo de los CD en medio de la sequía que afectaba a la ciudadanía londinense en términos de consumo de agua ([Gatten, 2022](#)). **Incluso el crecimiento de los CD está paralizando la construcción de nuevas residencias al oeste de Londres** (en medio de una tremenda crisis de vivienda) por falta de infraestructura que han acaparado los Centros de Datos ([Bloomberg, 2022](#), [Stolker-Walker, 2022](#)).

Estas inversión en las infraestructuras también han supuesto problemas en la fase de depuración de agua, donde las localidades afectadas han tenido que enfrentarse a pagar grandes sumas de dinero público para la depuración de agua debido a los CD, a la vez que faltaba agua potable en el grifo para sus ciudadanos ([Monserrate, 2022](#)). O incluso, han tenido que **invertir en depurar sus aguas residuales para poder beber, debido a la sequía provocada por la alta demanda de agua por los CD** ([Shao, 2022](#)).

En el caso que nos ocupa, para canalizar el agua hacia el Centro de Datos de AWS será necesario construir un nuevo depósito Villanueva del Gállego, lo que supondrán 2,18 millones de euros ([Calvo, 2024](#)).

Estas inversiones públicas para mejorar las infraestructuras para beneficio de empresas privadas con este enorme impacto social y medioambiental son injustas, desproporcionadas e innecesarias.

d) Falta de transparencia en la justificación económica.

El punto 8 de la Memoria Justificativa (Tomo I del PIGA) recoge la inversión prevista por parte de AWS. Así indica: "AWS tiene previsto invertir más de 15.700 millones de euros en la Región de AWS en España en los próximos 10 años (2024-2033)". Más adelante argumenta que esta inversión prevista contribuirá en 12.900 millones de euros a el PIB de Aragón.

Esta estimación de la contribución se deriva de datos internos que no aparecen en el PIGA, por lo que no podemos contrastar la fiabilidad de esta estimación. No sabemos si han tenido en cuenta los

posibles impactos económicos negativos que puede tener el proyecto en sectores como la agricultura. **También parece preocupante que los datos de la justificación económica se basen únicamente en la voluntad de inversión de AWS, que puede cambiar en el futuro dejando obsoletas estas estimaciones.**

Si la tramitación de este proyecto como PIGA se hace por su impacto económico positivo este punto de justificación económica debería ser mucho más detallada y transparente. Los datos que aparecen en el PIGA no permiten ser refutados por su falta de detalle y no se puede concluir de ellos que el proyecto vaya a tener un impacto económico positivo en la región.

SEXTA: PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Salvo error u omisión de esta asociación, los expedientes a los que nos referimos han seguido hasta la fecha la siguiente tramitación:

1. Mediante ORDEN PRI/60/2020, de 3 de febrero, se dispone la publicación del convenio marco de colaboración entre el Gobierno de Aragón y Amazon Data Services Spain, S.L., para la implantación en Aragón de centros de datos.
2. Mediante ORDEN EEI/579/2024, de 29 de mayo, se da publicidad al Acuerdo de 22 de mayo de 2024, del Gobierno de Aragón, por el que se declara como inversión de interés autonómico con interés general de Aragón el proyecto de expansión región AWS en Aragón promovido por Amazon Data Services Spain, SL.
3. Finalmente, mediante ORDEN FOM/1517/2024, de 4 de diciembre, se aprueba inicialmente el Plan de Interés General “Expansión de la Región AWS en Aragón” promovido por la mercantil Amazon Data Services Spain, SL (BOA 13/12/2024).

A continuación de la anterior ORDEN, se publica el ANUNCIO conjunto de la Dirección General de Planificación Estratégica y Logística y del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por el que se somete a información y participación pública el Plan de Interés General de Aragón “Expansión de la Región AWS en Aragón” promovido por la mercantil Amazon Data Services Spain, SL y su documentación ambiental asociada (BOA 18/12/2024).

En esta última resolución se da trámite de información y participación pública, pero sobre el trámite debemos señalar lo siguiente:

- El trámite de información y participación pública **se concede después** de que ya haya dos órdenes aprobadas y publicadas.
- Los proyectos se someten a información y participación pública **de forma conjunta** y, además, a la vez que se someten a información pública otros proyectos con incidencia ambiental.
- La documentación sometida a información y participación pública **es ingente, ocupando miles de folios, además de contar con un complejo contenido técnico.**
- La información y participación pública se realiza **reduciendo a la mitad los plazos** que la Administración considera de aplicación y, además, se hace en pleno periodo navideño.

- El trámite de información y participación pública **se realiza concentrando diferentes trámites del procedimiento**, cuando en el presente caso no resulta procedente dicha concentración. En consecuencia, consideramos que la forma en la que se ha tramitado y se siguen tramitando los diferentes procedimientos **contraviene el Convenio de Aarhus y la normativa ambiental europea y nacional de desarrollo** por los siguientes motivos:

1.-A juicio de esta asociación, **no se ha facilitado la participación del público en la toma de decisiones desde el inicio del procedimiento**, es decir, cuando todas las opciones y soluciones eran aún posibles y cuando el público podía hacer llegar a la Administración sus consideraciones para una correcta adopción de decisiones en una materia tan relevante.

2.-Esta asociación considera que, con carácter previo, **no se ha informado al público de manera eficaz del comienzo del proceso y de la forma en la que puede participar en el mismo**.

3.-Finalmente, esta asociación estima que **no se han concedido plazos razonables para analizar la documentación, preparar y formular alegaciones, observaciones y preguntas, impidiendo así una participación efectiva**.

Esta actuación de falta de democracia y participación ciudadana en todas las fases de la toma de decisiones sobre la implantación de los Centros de Datos es una constante en toda Europa (Rone, 2023).

Como consecuencia de lo anterior, **pedimos el archivo de estos expedientes**.

SÉPTIMA: EL PROYECTO NO TIENE INTERÉS PARA LA REGIÓN DE ARAGÓN

La justificación que se hace en el punto 6 de la Memoria Justificativa (Tomo I del PIGA) para la declaración de Plan de Interés General de Aragón **es muy pobre**.

Los impactos ambientales y sociales superan los posibles beneficios para la región, y los beneficios solo corresponden a empresas privadas. Esto supone una colectivización de las pérdidas, y la privatización de los beneficios.

La normativa aragonesa sobre Planes y Proyectos de Interés General de Aragón (PIGA) es excesivamente laxa y permisiva, de modo que permite declarar proyectos de interés para Aragón, algunos que sólo son de interés para sus promotores, como parece este caso. Pero sí da unas directrices lógicas. El artículo 6 del Decreto-ley 1/2008, de 30 de octubre, del Gobierno de Aragón, de medidas administrativas urgentes para facilitar la actividad económica en Aragón, nos dice:

1. *Son inversiones de interés autonómico las declaradas como tales por el Gobierno de Aragón por su especial relevancia para el desarrollo económico y social y territorial en Aragón.*
2. *Para declarar de interés autonómico un proyecto inversor deberá considerarse su impacto en términos de creación en Aragón de puestos de trabajo directos equivalentes a tiempo completo y en cómputo anual, así como la inversión en activos fijos que alcancen considerando su impacto para corregir los déficits de generación de renta, población,*

empleo y de actividad productiva, a fin de conseguir la cohesión en el desarrollo uniforme de la Comunidad Autónoma de Aragón.»

El proyecto presentado por Amazon promete una gran inversión pero no cumple ninguno de los requisitos establecidos por la ley aragonesa para su declaración como PIGA.

a) No corrige desigualdades territoriales

Si los centros de datos de Amazon se sitúan en el entorno de Zaragoza y Huesca, donde ya están situadas la mayoría de empresas de la Comunidad, **no van a corregir ningún déficit de generación de renta, empleo o actividad productiva y, mucho menos, de población.** No conseguirá, sino al contrario, ninguna “cohesión en el desarrollo uniforme en la Comunidad Autónoma de Aragón”.

b) Poca relevancia económica

Tiene muy **escasa relevancia económica.** La inversión anunciada por Amazon es **en infraestructuras y equipos de escasa utilidad para la población aragonesa y cuya procedencia, en la mayoría de los casos, es extranjera, por lo que apenas repercute en la riqueza aragonesa.** Por otra parte, la misma declaración de PIGA del proyecto, **exonera a la empresa del pago de mayoría de impuestos y tasas, por lo que el ingreso en estos conceptos no llegará a un millón de euros anuales en todo el territorio.**

c) Exención de Impuestos y promesas infundadas sobre trabajo

Por tanto, teniendo en cuenta que la empresa no pagará impuestos sobre el capital y sobre la renta en Aragón, la única vía de crear riqueza sería la creación de empleo. Y aquí es donde el proyecto patina con mayor fuerza. El proyecto no sólo peca de inflar los datos, como hacen todos los proyectos similares en todas partes sino que, además, incluye los datos de la fase de construcción, datos que no obedecen a su objetivo económico y sobre los que debería basarse cualquier declaración de PIGA. Habla en genérico de empleo, sin especificar, porque no puede (al externalizar los trabajos en la fase de construcción), la cantidad de empleo a tiempo completo por años. Asimismo, mezcla los trabajos presenciales y en remoto.

De los 6.800 puestos de trabajo prometidos por Amazon en este proyecto, la gran mayoría corresponden a la fase de construcción y puesta en funcionamiento hasta 2033 (por tanto trabajo temporal) y, aún así, estos datos están inflados al doble, como se desprende de gran cantidad de proyectos presentados en otros países ([Burrell, 2019](#); Monserrate, 2022 ; [Rayome, 2016](#); Rone, 2024) . Del empleo prometido, sólo aproximadamente el 10% es empleo efectivo de centro de datos: operación y mantenimiento de equipos, limpieza, seguridad, empleos de escasa remuneración en su mayoría. Este es el empleo que realmente permanece después de la fase de construcción. Se observa claramente la escasa aportación a la riqueza de Aragón. Si la creación de empleo real en los cuatro complejos que proyecta Amazon (y contando con los ya existentes) ronda los 700, la repercusión social también será escasa.

Es más, este mismo proyecto de AWS prometía 1300 empleos en Aragón, que después de un año se habían reducido a 50-70 ([Pastor, 2023](#)).

e) Incidencia Territorial

Así que sólo nos queda la **incidencia territorial.** Y esta sí va a ser muy importante, pero con **signo negativo.** Además del fuerte impacto en ocupación de tierras, una parte de ellas es agraria, es

Ecosistema Natural de Suelo Estepario o tiene protecciones sectoriales y se va a recalificar a industrial a la carta. Por tanto, tendremos más datos y menos comida.

f) Gentrificación Energética

El informe del Instituto Español de Estudios Estratégicos nos habla de cómo países que han llegado al 14% de consumo energético en centros de datos como Irlanda, o 7% como Dinamarca o Singapur han creado moratorias para limitar la instalación de más centros de datos, por su escaso aporte socioeconómico y el elevado impacto social y medioambiental que acarrearán. **En el caso de Aragón se situaría por encima del 50% de la producción eléctrica actual según el Plan Energético de Aragón.** Hay muchas más probabilidades de una hecatombe que de un éxito sociopolítico.

Sobre este tema se plantea una duda muy inquietante **¿Vienen Amazon y otras megaempresas del sector con “acuerdos de compra preferente de energía”, lo que situaría a otras empresas y a las familias aragonesas en la tesitura de sufrir cortes de energía ante momentos de insuficiencia productiva de electricidad? ¿O en esas situaciones, detendrá Amazon el funcionamiento de los centros de datos y será compensado por ello con cargo a la factura eléctrica de las familias?**

g) Falta de transparencia en consumo de agua

El estudio de **Morningstar Sustainalytics** ([Johnson y Molnar, 2022](#)) ha determinado que “la mayoría de empresas (84 %) no revelaron los datos necesarios (como la extracción o el consumo de agua), para calcular su intensidad hídrica”. La opacidad en el consumo de agua es una constante según mayoría de los expertos en medición de impacto medioambiental de Centros de Datos ([Mytton, 2021](#); [Valdivia, 2022](#)) .

Aquí, Amazon no sale bien parada. Este hecho crea dos interrogantes suficientes para retirar cualquier intento de declarar PIGA a este proyecto. **Si la empresa no es transparente en el uso y tratamiento del agua, ¿cómo va a poderse gestionar un recurso tan importante para Aragón con eficiencia y sin afecciones medioambientales, sociales y económicas?**

h) Suponen una carga en el nivel de prestación a los ciudadanos

Con respecto al agua, los sistemas de refrigeración evaporativos suponen una pérdida importante de agua (la misma palabra evaporativo lo explica) y producen un agua residual, la purga, con alto contenido en sales, algunos contaminantes y alta temperatura, que requiere ser tratado con sistemas de depuración. Como hemos señalado anteriormente, esto supone una gran inversión de infraestructuras públicas.

Por un lado, ayuntamientos y Gobierno de Aragón van a financiar la ampliación de los sistemas de suministro y depuración de agua, lo que contradice la declaración del proyecto objeto del presente PIGA: “Las acciones urbanísticas derivadas del desarrollo del proyecto no suponen carga alguna para los ayuntamientos en el nivel de prestación de servicios a los ciudadanos”. Como ejemplo: Un nuevo depósito canalizará el agua del centro de datos de Amazon en Villanueva, lo que supondrán 2,18 millones de euros ([Calvo, 2024](#)). Además, y como medida de la sinrazón de este proyecto, los centros de datos de este proyecto se proveerán, también de agua potabilizada de los sistemas públicos de abastecimiento. En el caso del centro de La Cartuja Baja, el agua proviene de los Pirineos, a una distancia de 150 km, un sistema pagado por la ciudadanía zaragozana y sobre el que, además, el Gobierno de Aragón recarga un impuesto llamado IMAR.

Según ([Siddik et al., 2021](#)) “la ubicación de los centros de datos se basa en la proximidad a los clientes y la infraestructura, el costo del terreno, los incentivos fiscales ofrecidos por los gobiernos locales y el acceso a electricidad de bajo costo”. En otros territorios ya está rechazando su implantación, como cuando Meta fue expulsada de los Países Bajos ([Jimenez-Arandia, 2024](#)) o más recientemente cuando en Lleida han rechazado dos Centros de Datos ([Valero, 2024](#)). Porque los mismos alcaldes que inicialmente se mostraron entusiastas acogiendo los Centros de Datos en sus territorios, ya están notando los impactos ecosociales en sus territorios ([Solon, 2021](#)). O las recientes moratorias de Singapur y Holanda, o las planteadas en Alemania, Irlanda etc.

Viendo los impactos en los otros territorios de los Centros de Datos, vemos que la promesa de la Virginia Europea esconde también unos impactos ecosociales intolerables para Aragón ([Cook y Jardim, 2019](#)).

Esto quiere decir que, **si vienen a Aragón cuando les echan de otros sitios, no es por la idoneidad sociomedioambiental, sino por los incentivos fiscales y el regalo de los terrenos -que reducen la magnitud de la supuesta riqueza a crear, si no producen, directamente, una merma- y por una electricidad a bajo costo. ¿Pagarán menos que el resto de población aragonesa y española?**

OCTAVA: PARTE EN EL EXPEDIENTE Y COPIA DE LOS INFORMES

Finalmente, con carácter subsidiario, para el supuesto de que no se acordara el archivo de los expedientes, esta asociación interesa que se le tenga por parte en los mismos y se le notifiquen las diferentes resoluciones que se vayan dictado. Específicamente, interesa que se le de copia de los informes sectoriales que se reciban y, en especial, el de la Confederación Hidrográfica del Ebro al objeto de formular, en su caso, nuevas alegaciones sobre su contenido.

En su virtud, SOLICITO, que tenga por presentado este escrito, por formuladas las anteriores alegaciones y acuerde de conformidad con lo interesado

En Zaragoza, a 20 de Enero del 2025.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bourlet, S. (2024, octubre 14). *À Marseille, les data centers consomment du terrain et beaucoup d'énergie*. Alternatives Economiques. <https://www.alternatives-economiques.fr/a-marseille-data-centers-consomment-terrain-beaucoup-denergie/00112632>

Bloomberg. (2023, julio 26). *Thames Water Considers Restricting Flow to London Data Centers*. *Bloomberg.Com*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-07-26/thames-water-considers-restricting-flow-to-london-data-centers>

Calvo, M. (2024). *Un nuevo depósito canalizará el agua del centro de datos de Amazon en Villanueva*. *El Periódico de Aragón*. <https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2024/04/16/nuevo-deposito-canalizara-agua-centro-101113586.html>

Daly, 2024. (2024). *Data centres in the context of Ireland's carbon budgets*. [https://www.friendsoftheearth.ie/assets/files/pdf/data centres and the carbon budgets - _prof hannah daly dec 2024.pdf](https://www.friendsoftheearth.ie/assets/files/pdf/data%20centres%20and%20the%20carbon%20budgets%20-%20prof%20hannah%20daly%20dec%202024.pdf)

Digital Realty. (s. f.). *Data centers à Paris | Services d'hébergement infrastructures IT | Digital Realty en France*. Recuperado 19 de enero de 2025, de <https://www.digitalrealty.fr/data-centers/emea/paris>

Donellan, D., Bizo, D., & Davis, J. (2023). *Uptime Institute's Global Data Center Survey Results 2023*. Uptime Institute. <https://uptimeinstitute.com/resources/research-and-reports/uptime-institute-global-data-center-survey-results-2023>

Coghill, T. (2024). *Stuart's mission to restrict data centers impacting Caroline water project*. *Fredericksburg Free Press*. <https://www.fredericksburgfreepress.com/2024/11/11/stuarts-mission-to-restrict-data-centers-impacting-caroline-water-project/>

Eirgrid. (2020). *All-Island Generation Capacity Statement 2020 - 2029*. Eirgrid. <https://cms.eirgrid.ie/sites/default/files/publications/All-Island-Generation-Capacity-Statement-2020-2029.pdf>

Estrategia Aragonesa del Cambio Climático, 2030. <https://www.aragon.es/-/estrategia-aragonesa-de-cambio-climatico-eacc-.-horizonte-2030>

Fernández, S. (2023, marzo 22). *El 47% de la población mundial vivirá en zonas con estrés hídrico en 2030: estos son los planes para evitarlo*. *elconfidencial.com*. https://www.elconfidencial.com/medioambiente/agua/2023-03-22/dia-mundial-agua-regenerar-estres-hidrico-bra_3590293/

Gabbott, M. (2024, noviembre 26). *Why We Don't Know AI's True Water Footprint | TechPolicy.Press*. Tech Policy Press. <https://techpolicy.press/why-we-dont-know-ais-true-water-footprint>

Gatten, E. (2022). *Data centres using drinking water to cool down servers during UK drought*. *The Telegraph*. <https://www.telegraph.co.uk/news/2022/08/23/data-centres-using-drinking-water-cool-servers-uk-drought/>

Cook, G., & Jardim, E. (2019). *Greenpeace: Clicking Clean Virginia*. Greenpeace. <https://www.greenpeace.org/usa/reports/click-clean-virginia/>

Hamilton, T. B. (2022). *In a small Dutch town, a fight with Meta over a massive data center*. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2022/05/28/meta-data-center-zeewolde-netherlands/>

Jimenez, y Monforte. (2024, mayo 24). *Los centros de datos se multiplican en España: ¿Habrá energía para todos?* *Cinco Días*. <https://cincodias.elpais.com/companias/2024-05-24/la-industria-de-los-centros-de-datos-en-espana-reclama-mas-acceso-a-la-energia-habra-para-todos.html>

Johnson y Molnar (2022). *ESG Risks Affecting Data Centers: Why Water Resource Use Matters to Investors* . <https://www.sustainalytics.com/esg-research/resource/investors-esg-blog/esg-risks-affecting-data-centers-why-water-resource-use-matters-to-investors>

Katzenberger, T. (s. f.). *POLITICO Pro: AI data centers face scrutiny for water and energy use as LA fires rage*. 2025. Recuperado 12 de enero de 2025, de <https://subscriber.politicopro.com/article/2025/01/ai-data-centers-face-scrutiny-for-water-and-energy-use-as-la-fires-rage-00197434>

Arandia, P. J. (2024, marzo 21). *De la Operación Tulipán a la Operación Zarza: así trasladó Meta su nuevo hipercentro de datos a la España vaciada*. El País. <https://elpais.com/tecnologia/2024-03-21/de-la-operacion-tulipan-a-la-operacion-zarza-asi-traslado-meta-su-nuevo-hipercentro-de-datos-a-la-espana-vaciada.html>

Judge, P. (2022). *Drought-stricken Holland discovers Microsoft data center slurped 84m liters of drinking water last year*. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/drought-stricken-holland-discovers-microsoft-data-center-slurped-84m-liters-of-drinking-water-last-year/>

Libertson, F., Velkova, J., & Palm, J. (2021). Data-center infrastructure and energy gentrification: perspectives from Sweden. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 17(1), 152-161. <https://doi.org/10.1080/15487733.2021.1901428>

Meaker, M. (s. f.). *These Angry Dutch Farmers Really Hate Microsoft*. *Wired*. Recuperado 13 de enero de 2025, de <https://www.wired.com/story/microsoft-netherlands-hyperscale-data-centers/>

Monserrate, S. G. (2022a). *The Cloud Is Material: On the Environmental Impacts of Computation and Data Storage*. *MIT Case Studies in Social and Ethical Responsibilities of Computing*, Winter 2022. <https://doi.org/10.21428/2c646de5.031d4553>

Mandler, C. (2024, septiembre 20). *Three Mile Island nuclear plant will reopen to power Microsoft data centers*. *NPR*. <https://www.npr.org/2024/09/20/nx-s1-5120581/three-mile-island-nuclear-power-plant-microsoft-ai>

Mytton, D. (2021). *Data centre water consumption*. *Nature*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.1038/s41545-021-00101-w>

Moreno, M. (2025, enero 15). *Red Eléctrica amplía la subestación del Burgo de Ebro: clave para el «boom» de centros de datos*. *HOY ARAGÓN*. <https://www.hoyaragon.es/articulo/noticias-aragon/red-electrica-burgo-ebro-centros-datos/20250115145224084638.html>

Monserrate, S. G. (2022b). *The Infinite Cloud Is a Fantasy*. *Wired*. <https://www.wired.com/story/cloud-data-storage-climate/>

O'Brien, M. (2025). *Ireland embraced the AI boom. Now its data centres are consuming too much of its energy*. Ireland embraced the AI boom. Now its data centres are consuming too much of its energy

Pascual, M. G. (2024, octubre 28). *La inteligencia artificial multiplicará por 1.000 la basura electrónica esta década*. El País. <https://elpais.com/tecnologia/2024-10-28/la-inteligencia-artificial-multiplicara-por-1000-la-basura-electronica-esta-decada.html>

Pascual, M. (2024, octubre 20). *Radiografía de los centros de datos: España se vuelca en una nueva industria intensiva en energía y agua*. *El País*. <https://elpais.com/tecnologia/2024-10-20/radiografia-de-los-centros-de-datos-espana-se-vuelca-en-una-nueva-industria-intensiva-en-energia-y-agua.html>

Pastor, J. H. (2023, septiembre 28). La 'nube' de Amazon descarga sin fuerza en Aragón tras casi un año de actividad. *El Periódico de Aragón*.

<https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2023/09/28/nube-amazon-descarga-fuerza-aragon-92638970.html>

Peirano, M. (2024, febrero 26). *Bienvenido Mr. Microsoft*. El País. <https://elpais.com/opinion/2024-02-26/bienvenido-mr-microsoft.html>

Rayome, A. D. (2016, septiembre 19). *Why data centers fail to bring new jobs to small towns*. TechRepublic. <https://www.techrepublic.com/article/why-data-centers-fail-to-bring-new-jobs-to-small-towns/>

Reviejo, S. F. (2025, enero 17). *La Guardia Civil eleva a más de seis millones de euros el daño causado por los pozos ilegales de la Casa de Alba junto a Doñana*.

<https://www.publico.es/sociedad/guardia-civil-eleva-seis-millones-euros-dano-causado-pozos-ilegales-casa-alba-donana.html>

Rone, J. (2024). The shape of the cloud: Contesting data centre construction in North Holland. *New Media & Society*, 26(10), 5999-6018. <https://doi.org/10.1177/14614448221145928>

Shao, E. (2022, octubre 20). There's Something in the Water in Virginia. Before You Say 'Yuck,' Wait. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2022/10/20/climate/treated-sewage-virginia-aquifer.html>

Siddik, M. A. B., Shehabi, A., & Marston, L. (2021). The environmental footprint of data centers in the United States. *Environmental Research Letters*, 16(6), 064017. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abfba1>

Solon, O. (2021, junio 19). *Do water-intensive data centers need to be built in the desert?* NBC News. <https://www.nbcnews.com/tech/internet/drought-stricken-communities-push-back-against-data-centers-n1271344>

Stolker-Walker. (2022). *What impact are data centres having on housebuilding?* The Developer. <https://thedeveloper.live/opinion/opinion/energy-shortage-how-data-centres-are-blocking-housebuilding>

Swinhoe, D. (2024). *AWS acquires Talen's nuclear data center campus in Pennsylvania*. <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/aws-acquires-talens-nuclear-data-center-campus-in-pennsylvania/>

Timmer, & Muller. (2021, marzo 18). 'Datacenters slurpen zo veel water dat er mogelijk te weinig voor huishoudens overblijft' | Binnenland | Telegraaf.nl. <https://www.telegraaf.nl/nieuws/1219494172/datacenters-slurpen-zo-veel-water-dat-er-mogelijk-te-weinig-voor-huishoudens-overblijft>

Tunubesecamirio. (2024). *Centros de datos en Marsella compitiendo con las necesidades locales – Tu Nube Seca Mi Río*. <https://tunubesecamirio.com/2024/11/26/centros-de-datos-en-marsella-compitiendo-con-las-necesidades-locales/>

Valdivia, A. (2022). Silicon Valley and the Environmental Costs of AI. *Political Economy Research Centre*. https://www.perc.org.uk/project_posts/silicon-valley-and-the-environmental-costs-of-ai/

Valdivia, A. (2024). The *supply chain capitalism of AI* : a call to (re)think algorithmic harms and resistance through environmental lens. *Information, Communication & Society*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2420021>

Valero, P. (2024, diciembre 13). *Lleida rechaza la construcción de dos megacentros de datos: «No aportan nada a la economía local»*. Cadena SER. <https://cadenaser.com/cataluna/2024/12/13/lleida-rechaza-la-construccion-de-dos-centros-de-datos-no-aportan-nada-a-la-economia-local-sercat/>

Yerushalmy, J. (2023, marzo 28). Norwegian company says TikTok data centre is limiting energy for manufacturing Ukraine ammunition. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/28/energy-hungry-tiktok-data-centre-ukraine-ammunition-production-nammo-norway>