

RESUMEN DEL ESTUDIO SOBRE UN DISTRITO INDUSTRIAL PARA CÁCERES CON BASE EN LA MINERÍA VERDE DEL LITIO

La ciudad de Cáceres, es la segunda más populosa de Extremadura, con 96.215 habitantes y goza del término municipal más extenso (1.750 Km²) de toda la Unión Europea. Sin embargo, desde la óptica demográfica, en los últimos tres lustros muestra un cambio de tendencia respecto a las décadas precedentes, tal y como se había previsto en diferentes estudios académicos, con un comportamiento tendente a la **regresión poblacional dada la incapacidad de fijar a la población joven de la propia ciudad y/o de su área de influencia.**

En este sentido, cabe señalar que el tradicional crecimiento del sector público, desmesurado en algunos momentos, ha alcanzado su techo y la estructura socioeconómica cacereña no es capaz de ofrecer alternativas a las nuevas demandas laborales por lo que se viene produciendo un desequilibrio intersectorial que genera una atomización del tejido empresarial y una considerable **emigración entre los efectivos más jóvenes y cualificados** hacia otras regiones de España, principalmente Madrid, y al extranjero.

Por todo ello se hace necesario e impostergable **dar envi6n a la ciudad de Cáceres** y su provincia con el fin de evitar el colapso al que está abocada a corto plazo si no se interviene de manera decidida **para reestructurar su periclitado modelo de crecimiento**, basado en el predominio abrumador e insostenible de la Administraci6n Pública que hace tiempo agot6 sus expectativas para el desarrollo de la ciudad y su provincia por saturaci6n.

El nuevo escenario pasa obligatoriamente por **crear un Distrito Industrial que permita los agrupamientos empresariales a través de clústeres para la cooperaci6n interempresarial**, merced a la ubicaci6n de empresas que actúen a modo de máquinas tractoras capaces de dinamizar a pymes y aut6nomos residentes y atraer a iniciativas foráneas para colmatar los intersticios de todo un sistema productivo con la transformaci6n de los ingentes recursos naturales disponibles en el inmenso alfoz cacereño, **donde el litio emerge con inusitada demanda internacional.**

Consecuentemente, **Cáceres es una ciudad id6nea, por lo necesitada que está de evitar el deterioro econ6mico en el que se encuentra sumida** (basta mirar el comportamiento del sector industrial y comercial), **para pilotar el cambio de modelo tradicional y obsoleto**, también en toda su provincia, a otro vinculado **a la creaci6n de un entorno favorable a la innovaci6n, a la creatividad y las nuevas fuentes energéticas** en las que se divisan proyectos sumamente interesantes y con una cierta interligaci6n tanto entre ellos como en su capacidad para interactuar con las empresas locales a fin de que éstas aumenten sus posibilidades de competir merced al atractivo econ6mico de este nuevo escenario que se está perfilando, con el trampolín que suponen las nuevas inversiones previstas en distintas áreas y lugares de esta circunscripci6n. **El Distrito supondrá un reposicionamiento territorial de Cáceres y su provincia** para el anclaje de los pilares fundamentales de la competitividad frente a otros espacios en el contexto nacional e internacional.

1. MINERÍA Y TRANSFORMACIÓN DEL LITIO CON EFECTO SINÉRGICO EN LA CONFIGURACIÓN DE UN DISTRITO INDUSTRIAL EN EXTREMADURA

Se denomina “**minería verde**”, según las teorías recientes, a aquella que integra la sostenibilidad implicando un cambio de paradigma contribuyendo a procesos más eficientes y menos contaminantes, favoreciendo una transición hacia una economía circular que mitigue los efectos ambientales nocivos. Ello supone la implementación de tecnologías limpias en el sector minero que no sólo beneficia al medio ambiente, sino que también ofrece ventajas económicas a largo plazo para las empresas al reducir costos operativos y fomentar el uso responsable de recursos. En el caso que nos ocupa, al ser en galería, se puede considerar, además, de “**mínima invasión**”.

La U.E. cuenta estratégicamente con la industria para dirigir las transiciones hacia la descarbonización, apoyándose en las políticas industriales como ejes para el cambio la innovación y el desarrollo sostenible.

En este sentido, **el litio se erige como sustento de la cadena de valor en todos los procesos y etapas, afectando a múltiples sectores económicos**, como veremos, y muy ligado a la energía que también es un factor clave en la atracción de empresas, y donde Extremadura es una potencia, para generar plusvalías al producir el 99,9% de su electricidad verde y renovable (sin emisiones de CO₂), exportando el 600% de la que consume.

Consecuentemente, **Cáceres y su provincia pueden y deben liderar la Transición Energética hacia la descarbonización**, para ello, además de los factores reseñados con especial relevancia al sector energético posee también **un recurso fundamental para dicha transición, como es el metal de litio, en la mina San José de Valdeflores**. El litio es clave la movilidad sostenible ligada a la electrificación del automóvil, de acuerdo con lo que se han marcado las políticas internacionales y comunitarias (Pacto Verde). Sin este metal y su transformación en hidróxido de litio no es posible fabricar las baterías para el coche eléctrico o para otras demandas (almacenamiento de energía, teléfonos móviles, computadoras, aviación, aeroespacial, etc.). En este momento la Unión Europea es deficitaria y dependiente en casi un 90% de las importaciones lo que supone un alto riesgo para el suministro, muy concentrado en China.

Para corregir o mitigar esa situación **la U.E apoya decididamente la explotación y procesamiento del litio como la principal opción para asegurar la transición energética** sin arruinar su, hasta ahora, potente industria automotriz con dificultades para competir con el citado país asiático.

Asimismo, **la apuesta por el litio hace necesario garantizar una gobernanza sostenible para que los beneficios obtenidos se distribuyan de modo que mejoren el bienestar de la sociedad cacereña, para ello buena parte de la cadena de valor debe quedar próxima a la zona de extracción**.

Tras haber analizado a lo largo del presente estudio la delicada situación social, demográfica y económica de la ciudad de Cáceres y su provincia, con una regresión palpable en muchos de los indicadores se hace necesaria y urgente revertir la situación

para llegar a un escenario de oportunidades basado en la creación de empleo y riqueza en el territorio.

Así observamos como en Cáceres, no sólo la mina de litio se considera prioritaria por la Unión Europea¹ y España, sino que **también la propia Junta de Extremadura acaba de conceder al proyecto de Valdeflores la categoría de PREMIA** (Proyecto Empresarial de Interés Autonómico), por lo que se ha declarado de utilidad pública, con carácter prioritario y urgente. Se busca garantizar que Europa tenga acceso suficiente y seguro a minerales claves en la fabricación de baterías y otras tecnologías limpias.

Por ende, es la UE quien incentiva el desarrollo de minas en suelo europeo, donde Cáceres acumula una cantidad importante, con el fin de reducir la dependencia de países externos y mejorar la sostenibilidad de las cadenas de suministro.

Para ello es de suma importancia utilizar **la estrategia de creación de un distrito industrial en Cáceres** aprovechando la planta de procesado del litio y su capacidad tractora para otras empresas externas y la consolidación de muchas del entorno. En este sentido, cabe señalar que el gobierno nacional y extremeño están apostando por la movilidad eléctrica, las energías renovables y las nuevas tecnologías.

Consiguientemente, se vislumbra un cambio de rumbo en el escenario futuro para Cáceres, su provincia y Extremadura. Así, verificamos, que están recalando en la ciudad empresas ligadas a la energía limpias que necesitan del litio, como son el **Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento Energético-CIAE** o el **Ecopolígono de CCGreen (Centro de Datos)**, también declarado PREMIA por la Junta de Extremadura, que van a permitir, al margen de sus interacciones, que Cáceres se convierta en el referente del modelo transición energética para España la Unión Europea, con lo que ello implica para su nueva imagen en el exterior, a través de la fusión entre innovación, tecnología y cultura.

Asimismo, otros **grandes proyectos asociados a la cadena del litio están iniciándose en Extremadura** como la **Gigafactoría de baterías (Envision)** en el parque industrial Expacio Navalmodal de la Mata, así como la **fábrica de supercondensadores (empresa Phi4Tech)**, que se va a instalar en la plataforma logística del Suroeste Europeo (Badajoz). Una **fábrica de cátodos en Mérida (proyecto Hunan Yuneng)**, por parte de una empresa asiática.

Además, la Junta de Extremadura acaba de mantener contactos en China con los representantes de **Society of Automotive Engineers (CSAE)**, entidad encargada de promover el progreso científico y técnico en la industria automotriz, para capacitar talentos en el sector automotriz e impulsar los intercambios internacionales facilitando su expansión en Europa a través de Extremadura por todos factores de atracción que ofrece.

¹ La Ley de Minerales Críticos o *Critical Raw Materials Act* de la Unión Europea, adoptada en 2023, está diseñada para proteger y asegurar el suministro de minerales esenciales, incluidos los minerales raros y el litio, que son vitales para las tecnologías de descarbonización y la lucha contra el cambio climático. Esta ley tiene como objetivo reducir la dependencia europea de terceros países, como China, en la obtención de minerales críticos necesarios para la transición energética.

Por ello se hace tan importante la inversión estatal en infraestructuras de comunicaciones por trenes para ganar competitividad en la accesibilidad (equidistante entre Madrid y Lisboa) y logística, así como conceder nudos de consumo para las empresas electro-intensivas.

2. LA EXPLOTACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL LITIO COMO REVULSIVO SOCIAL Y ECONÓMICO

Cabe resaltar que el mineral será procesado íntegramente en la planta adyacente a la mina, hasta transformarlo en hidróxido de litio, un componente esencial para la fabricación de baterías recargables de ion-litio, y en particular de las baterías de ion-litio empleadas en los vehículos eléctricos, que es el objetivo que se marca la Unión Europea con este mineral estratégico para la descarbonización,

Los resultados obtenidos por expertos independientes al calcular el **valor financiero de la inversión y el valor económico de los costes y beneficios sociales de las actividades del Proyecto**, en materia de impuestos indican que la inversión y rentabilidad del proyecto supondrá un incremento de la recaudación de los impuestos sobre el Valor Añadido, Impuesto sobre sociedades e Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas lo que implicará, según estudios específicos de expertos colaboradores, una **recaudación total** durante el periodo completo de explotación (30 años) **de 3.305 millones, que supone una media anual de 113.980.351 euros para las arcas de la Comunidad Autónoma de Extremadura.**

Asimismo, para la evaluación social del proyecto de litio, se ha estimado que se generarán **1.557 empleos en Extremadura, entre directos, indirectos e inducidos**, prácticamente concentrados en Cáceres y su provincia, de forma prolongada en el tiempo para las fases de explotación y transformación pueden existir oscilaciones, con una media en torno a los 700 fijos.

3. LA MINERÍA DE MÍNIMA INVASIÓN COMO MODELO DE SOSTENIBILIDAD

La **minería de mínima invasión** como la proyectada para Valdeflórez al ser en galería o minería subterránea, permite un método de extracción que implica acceder a los depósitos minerales a través de túneles, en lugar de remover grandes cantidades de terreno en la

superficie, como ocurre en la minería a cielo abierto. Este enfoque tiene una serie de primacías desde el punto de vista ambiental, que son cruciales para minimizar el impacto en los agrosistemas circundantes.

Entre esas ventajas podemos reseñar:

a) Reducción del Impacto paisajístico: La minería en galería requiere una menor perturbación de la superficie terrestre, ya que las operaciones se realizan principalmente bajo tierra. A diferencia de la minería a cielo abierto, que implica la remoción de grandes áreas de suelo y vegetación, la minería subterránea mantiene el entorno natural intacto.

-Se evita la deforestación: y preserva la flora y fauna asociadas.

-Impactos visuales y sensoriales casi imperceptibles al no afectar a la superficie con cicatrices ambientales.

-Conservación de los suelos: Al no remover la capa superficial del suelo, se preserva la estructura y composición edáfica, lo que favorece la biodiversidad y la capacidad agrícola de la zona circundante.

b) Menor generación de residuos sólidos: al ser la explotación en galería apenas produce material estéril, que además se recolocará nuevamente en el interior.

-Reducción de escombreras: Al extraer solo los materiales útiles y dejar gran parte del material estéril en el interior de la mina, se minimiza la creación de escombreras y vertederos que pueden contaminar los suelos y los cuerpos de agua.

-Menor contaminación del suelo: La acumulación de grandes cantidades de material de desecho puede generar lixiviados tóxicos que contaminen los suelos y las aguas

c) Escasa alteración de los cuerpos de agua: al utilizar caudales de la estación de tratamiento de aguas residuales de Cáceres.

Al reducir la exposición de material de desecho al evitar las grandes escombreras, se corrige la contaminación de los cursos de agua superficiales y subterráneas

d) Menor contaminación atmosférica: al ser extracción en galería se genera menos polvo y otras partículas propias porque la perforación las voladuras se realizan bajo tierra.

También se produce menor ruido ambiental al no escucharse las explosiones y apenas usar maquinaria pesada en el exterior, lo que beneficia a las construcciones del entorno próximo y a la fauna.

e) Restauración Ambiental más fácil: Una vez finalizadas las actividades mineras, la restauración ambiental de una mina subterránea es más sencilla que la de cielo abierto. Los túneles y galerías pueden sellarse sin afectar demasiado el entorno en la superficie, al volver los agrosistemas a su estado regenerativo de forma más rápida. En ciertos casos, las minas subterráneas podrán ser reutilizadas en el futuro para otros fines (almacenamiento, turismo, investigación, etc.) o selladas para evitar los riesgos de colapsos a largo plazo.

f) Sin alteraciones significativas de hábitats: Al requerir menos espacio en la superficie, la minería en galería tiene un menor impacto en la fragmentación de hábitats de la fauna y la flora, manteniendo los corredores ecológicos, clave para la conservación de la biodiversidad.