

# Parques Eólicos y su interacción con el Patrimonio Cultural y Paleontológico en el sur del Perú

## *Wind Farms and their interaction with the Cultural and Paleontological Heritage in southern Peru*

EDUARDO VILLALOBOS PORRAS<sup>1</sup>  
Universidad Nacional Federico Villarreal  
eduvillapo@gmail.com

Recibido: 23 de julio de 2024  
Aceptado: 16 de agosto de 2024

### Resumen

El artículo, desde un estudio cualitativo, analiza la interacción que se está dando en los últimos años y se seguirá presentado a futuro entre la puesta en marcha de los Parques Eólicos y el Patrimonio Cultural y Paleontológico en el sur del Perú, específicamente, en los departamentos de Ica y Arequipa, como parte del cambio en la matriz energética nacional para la obtención de energía limpia que alimente el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional de Perú (SEIN), teniendo como base de información los Estudios de Impacto Ambiental Semi Detallados (EIA-sd)<sup>2</sup> de proyectos eólicos que se han aprobado y se siguen evaluando en el subsector de electricidad hasta la fecha; y, propone de manera prospectiva, desde las opiniones de los entrevistados, algunas alternativas de solución desde el enfoque del ordenamiento territorial y los estudios de prospección arqueológica y paleontológica para que dicho cambio en la matriz energética nacional no afecte el Patrimonio Cultural y Paleontológico en el sur del Perú, sino más bien, sume en la puesta en valor de ambos patrimonios.

**Palabras clave:** patrimonio cultural, patrimonio paleontológico, parques eólicos, energía eólica, matriz energética.

### Abstract

The article, from a qualitative study, analyzes the interaction that is taking place in recent years and will continue to be presented in the future between the implementation of the Wind Farms and the Cultural and Paleontological Heritage in the south of Peru, specifically, in the departments of Ica and Arequipa, as part of the change in the national energy matrix to obtain clean energy that feeds the National Interconnected Electric System of Peru (SEIN), having as an information base the Semi-Detailed Environmental Impact Studies (EIA-sd ) of wind projects that have been approved and continue to be evaluated in the electricity subsector to date; and, prospectively proposes, from the opinions of those interviewed, some alternative solutions from the approach of territorial planning and archaeological and paleontological prospecting studies so that said change

---

1 Licenciado en Antropología por la UNFV y Magíster en Gerencia Social por la PUCP, actualmente es Doctorando en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en la EUPG- UNFV; cuenta con 15 años de experiencia profesional en la elaboración, evaluación, certificación y supervisión socioambiental de Estudios de Impacto Ambiental en los subsectores de electricidad, minería, hidrocarburos, transportes y comunicaciones; y, en la conducción de Talleres y Audiencias Públicas. También es asesor en Relaciones Comunitarias y Especialista en procesos de reasentamiento (PACRI) y de remediación de pasivos ambientales. Últimamente ha realizado apoyo técnico para la elaboración del Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas (RPCAE) (DS N° 016-2023-EM); y, para la preparación de los Lineamientos para la elaboración del Plan de Participación Ciudadana de los Estudios de Impacto Ambiental Semi Detallado en el Sub Sector de Electricidad (RM N° 253-2024-MINEM/DM).

2 Es aquel Instrumento de Gestión Ambiental comprendido en el ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en cualquiera de sus tres categorías: Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) y Estudios de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d). Para el caso de esta investigación se muestreo lo relacionado a los Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd).

in the national energy matrix does not affect the Cultural and Paleontological Heritage in the southern Peru, but rather, adds value to both heritages.

**Keywords:** cultural heritage, paleontological heritage, wind farms, wind energy, energy matrix

## Introducción

Para el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) (2019), en el Perú, la generación de energía eléctrica se encuentra concentrada en centrales hidroeléctricas y térmicas de gas natural, por lo que las energías renovables no convencionales (ERNC) se convierten en una gran alternativa a futuro para poder coberturar de energía eléctrica al territorio nacional. Al respecto, la ERNC son aquellas que provienen de fuentes inagotables que se caracterizan porque en sus procesos de transformación y aprovechamiento de energía no se consumen a escala humana, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o porque son capaces de regenerarse en el tiempo. Las energías renovables se clasifican en convencionales y no convencionales, según sea el grado de desarrollo de las tecnologías para su aprovechamiento y la predominancia en los mercados energéticos en que presenten. Dentro de las convencionales, se tiene a la hidráulica a gran escala. Asimismo, se definen como fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) a la eólica, la pequeña hidroeléctrica (centrales hasta 20 MW), la biomasa, el biogás, la geotermia, la solar y la energía de los mares (Ministerio de Energía de Chile, 2023).

Por tanto, las ERNC permitirán diversificar la matriz energética peruana a fin de afrontar problemas de indisponibilidad programada (mantenimientos) y no programada a futuro (sequías, huaycos, Fenómeno El Niño, rotura de gasoductos, entre otras contingencias). En ese sentido, en los últimos años el principal recurso energético renovable del país es el hidroeléctrico, seguido del solar, con una potencia total de 69 445 MW y 25 000 MW, aproximadamente. Al respecto, el OSINERGMIN colige, en relación al cambio de la matriz energética, que el Perú, cuenta con una enorme capacidad de generación eléctrica con ERNC, las cuales se han aprovechado poco, ya que si bien, en el Perú, existe experiencia de proyectos de generación eléctrica con energía solar, eólica, biomasa y minihidráulica, hasta el momento no se han desarrollado proyectos de energía geotérmica, solar térmica o eólica offshore (Osinergmin, 2019, p.237).

En esa línea, se precisa que la energía eólica es un tipo de ERNC que se obtiene del viento utilizando su energía cinética, transformándola en mecánica o eléctrica. La energía eólica es aprovechada mediante máquinas compuestas por aspas oblicuas unidas por un eje giratorio, llamadas aerogeneradores o turbinas eólicas, que se encargan de transformar la energía del viento en electricidad (Osinergmin, 2019, p.26).

Por tanto, a la instalación conjunta de turbinas eólicas conectadas a redes de suministro se le llama parque eólico, para el caso de los Parques eólicos instalados en tierra se le denomina "Onshore" mientras que para el caso de los parques eólicos instalados en mar se le denomina "Offshore" (Osinergmin, 2019, p.26).

Para el caso peruano, en los últimos años se han estado proyectando, construyendo y operando parques eólicos "Onshore" ubicados principalmente en el sur del Perú, en los departamentos de Ica y Arequipa, muchos de los cuales se encuentran ubicados o proyectados construir y operar cercanos a restos arqueológicos como las líneas y geoglifos de Nasca, o cercanos a restos arqueológicos identificados en las localidades de Ullujaya, Samaca, Callango y Montegrande que conforman el valle bajo de Ica; o, cercanos a restos paleontológicos como el Perucetus Colossus o el museo de sitio de

Sacaco en los distritos de Ocucaje y Bella Unión.

En ese sentido, el objetivo general de la investigación en este artículo, es realizar un breve análisis de la interacción que se está dando en los últimos años y se seguirá presentado a futuro entre la puesta en marcha de los Parques Eólicos y el Patrimonio Cultural y Paleontológico en el sur del Perú, específicamente, en los departamentos de Ica y Arequipa, como parte del cambio en la matriz energética nacional para la obtención de energía limpia que alimente el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional de Perú (SEIN); siendo los objetivos específicos: i) describir las posibles externalidades negativas que puede originar el aumento de parques eólicos cerca o en zonas donde se ubican el patrimonio cultural (restos arqueológicos) y patrimonio paleontológico en el sur del Perú; y, ii) dar alternativas y medidas preventivas desde el enfoque del ordenamiento territorial y de los estudios de prospección arqueológica y paleontológica para que dicho cambio en la matriz energética nacional no afecte el Patrimonio Cultural y Paleontológico en el sur del Perú, sino más bien, sume en la puesta en valor de ambos patrimonios.

El diseño de la investigación es de tipo exploratorio y descriptivo durante un periodo de tiempo determinado (2019 al 2024). En ese sentido, esta investigación exploratoria combinó metodológicamente el análisis y revisión de fuentes secundarias como los estudios de impacto ambiental semi- detallados de los proyectos eólicos, con un estudio cualitativo realizado a través de entrevistas a actores sociales que trabajan en la esfera pública y privada y que tienen conocimiento sobre parques eólicos, el patrimonio cultural y el patrimonio paleontológico en el Perú. Al respecto, aclarar y precisar que, para el presente artículo, dado su relevancia en torno a lo investigado, se procedió a la anonimización de los entrevistados.

Asimismo, la investigación se complementó con otras fuentes secundarias provenientes de artículos de investigación sobre estudios recientes que están analizando también el impacto generado por los parques eólicos a nivel territorial y que se listan en las referencias de este artículo.

Como concepto teórico, utilizaremos para esta investigación, el concepto de "territorialidad" acuñado por Aceves (1997), el cual, desde el punto de vista de la especie humana, tiene una doble significación. Una delimitación individual, realizada por cada miembro que integra un conglomerado social; y, una delimitación grupal, establecida por los diferentes agrupamientos que conforman una determinada sociedad (p.286). En esa línea, coincido con Aceves respecto a señalar que la noción de territorialidad, en su doble acepción de dominio político y delimitación física, representa un elemento conceptual que tiene un valor metodológico, en cuanto puede ser utilizado como herramienta para el acotamiento espacio-temporal de las acciones sociales, en este caso de los movimientos sociales. Pero también, el concepto de territorialidad puede ser utilizado como un recurso estratégico para el diseño y la realización de las prácticas militantes de los movimientos sociales (p.299), lo cual, utilizado en la actualidad y en el área de estudio, puede generar en algunos pueblos, por ejemplo, cierta conflictividad y el impedimento o la negación a la puesta en marcha de proyectos eólicos si es que consideran desde su percepción intersubjetiva, que por el desarrollo de dichos proyectos eléctricos, se verán afectados sus patrimonios arqueológicos y paleontológicos de su localidad.

El artículo ha sido ordenado en tres acápites. El acápite 1, describe el contexto del incremento y puesta en marcha de parques eólicos en el sur del Perú, producto del cambio en la matriz energética peruana y lo compara con otros casos a nivel internacional de interacción de parques eólicos con poblaciones; el acápite 2, analiza en las externalidades

negativas que puede generar el incremento de parques eólicos en zonas donde se ubican el patrimonio cultural y paleontológico peruano en los departamentos de Ica y Arequipa; finalmente, el acápite 3, pone a discusión y propone desde un enfoque prospectivo, lo referente a las alternativas y medidas preventivas que se pueden dar para que dicho cambio en la matriz energética nacional sume en la puesta en valor de ambos patrimonios.

### **1.- Cambio en la matriz energética y el incremento de parques eólicos en el sur del Perú**

Como se mencionaba en el acápite anterior, el cambio de la matriz energética en el Perú, es impulsado en parte, por el objetivo de incrementar la cobertura de energía eléctrica de fuente renovable para el consumo de la población e industria nacional, de manera que se contribuya de forma ambientalmente responsable, es disminuir la contaminación ambiental producto del efecto invernadero, debido al menos consumo de los combustibles fósiles. Al respecto, el OSINERGMIN (2019) señala que las ERNC generan ciertos beneficios a la sociedad y al medio ambiente (pp. 237 y 238) debido a que:

Baja la conflictividad social, ya que estos recursos energéticos solares y eólicos son aceptados en la mayoría de comunidades cercanas, por lo cual suelen implementarse en corto tiempo.

Descentralizan la generación eléctrica, ya que las ERNC permiten generar la energía más cerca de las zonas que la demandan, reduciendo las pérdidas, la congestión y posponiendo inversiones en transmisión.

Reduce los niveles de contaminación ambiental. En vista a que las ERNC permiten disminuir las emisiones contaminantes.

Son de rápida implementación. En comparación a centrales convencionales, la ejecución y puesta en operación de proyectos de generación solar fotovoltaica y eólica toman menos tiempo (en promedio, entre dos y tres años, dependiendo del tamaño)

Contribuye al cierre de la brecha de acceso. Los Sistemas Fotovoltaicos Autónomos (SFA) por ejemplo, permiten captar la energía solar y almacenarla en una batería. Con ello se contribuye a cumplir con la meta de llevar energía eléctrica a todo el país, incluyendo zonas rurales y aisladas.

Vásquez y Gamio, consideran que el Perú cuenta con gran potencial de recurso eólico ya que en promedio se obtiene entre 8 a 11 m/seg de velocidad de viento, sobre todo en zonas costeras que presentan velocidades por encima de los 10 m/se; en ese sentido, el Perú tiene un gran potencial energético para desarrollar energías renovables alternativas; la idea es lograr alcanzar una matriz eléctrica que tenga 80% de participación de energías renovables preparando el camino para llegar en el año 2050 a estar cada vez más cerca del 100% de matriz eléctrica a partir de energías renovables (Vásquez et al, 2018, pp. 214, 215 y 218).

Como muestra de los avances que se están realizando en los últimos años en el cambio de la matriz energética en el Perú, Dávila (2021) señaló que, a lo largo del año 2020, la energía eléctrica de origen solar fotovoltaica y energía eléctrica de origen eólico desplazó a la generación eléctrica proveniente del Gas Natural; es decir, gracias a la energía fotovoltaica y eólica se evitó la utilización de dicho combustible fósil para la generación eléctrica (p.159); siendo que, las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) evitadas en el año 2020 asociadas al ingreso de las centrales solares FV y las centrales eólicas al despacho eléctrico, fue de 947 729 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

debido a la producción total de 2 576 268 MWh a partir de energía solar FV y energía eólica, por lo que el combustible de Gas Natural no consumido de ese año fue de 16 893.57 TJ (pp.162 y 163). En esa línea de análisis, Dávila (2021) señala en prospectiva, que a futuro las emisiones evitadas asociadas al ingreso de la energía eléctrica de origen solar y energía eléctrica de origen eólico, dependen del despacho eléctrico que ejecuta el COES (p.160).

Pon tanto, en línea al análisis precedente, Dávila (2021) colige que el ingreso paulatino de una mayor capacidad instalada de centrales solares fotovoltaicas y centrales eólicas en el Perú evitaría a futuro reducir las emisiones de carbono provenientes de centrales térmicas que consuman gas natural, por lo que el gas natural sería el primer combustible desplazado por las centrales solares FV y centrales eólicas.

Según Ormeño (2022) el potencial de generación eólica aprovechable en el Perú es de 22GW, según el Atlas Eólico del Perú (p. 14). Para el caso peruano, el mayor potencial eólico está en la costa, especialmente en las regiones de Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Ica y Arequipa, con velocidades de viento promedio de 6 y 12 m/s (a una altura promedio de aerogenerador de 100 m) para el desarrollo de energía eólica tanto terrestre como marina. En la sierra, la velocidad del viento se encuentra entre los 6 y 9 m/s, siendo Cajamarca la más destacada porque tiene un potencial similar a las regiones costeras. La selva tiene un menor potencial en comparación con las dos regiones mencionadas (Osinermin, 2019, p.109) (Burga, 2021, p.49).

Dávila (2021) señala que la producción de energía eólica en el Perú se desarrolla durante las 24 horas del día, dependiendo de los principales factores de velocidad y dirección del viento, priorizándose su uso en el periodo de 18:00 horas hasta las 23:00 horas, que son los horarios donde hay un mayor consumo de energía eléctrica, por esta razón la energía eólica sustituye a la energía producida en horas punta del SEIN (p.161).

Para Gordillo et al. (2022), en relación a sus análisis del desarrollo y potencial de la energía eólica en el Perú, colige que los impactos ambientales y económicos que trae consigo el desarrollo de la energía eólica son bastantes y en su mayoría positivos, ya que permiten la reducción de gases de efecto invernadero y de la dependencia de combustibles fósiles, con costos más bajos de la energía renovable en comparación con la energía generada por combustibles fósiles (p.195).

No obstante, para García et al. (2024) y Carrasco (2017), en otras partes del mundo como México, la puesta en marcha de la operación de parques eólicos ha creado en menor o mayor grado cierta conflictividad socioambiental (Carrasco,2017,p.102), eclosionada principalmente por las posibles afectaciones o externalidades negativas generadas por estos parques eólicos a algunos recursos naturales y/o a algunas actividades socioculturales y económicas de las poblaciones cercanas a dichos parques, como por ejemplo, las vinculadas a la mortandad de especies polinizadoras, a la contaminación de los mantos freáticos, a la generación de grandes sequías y olas de calor; así como por tratar de generar la posible desaparición del cerro Igú y la zona del Pitayal, lugares que les proveen de un alimento milenario y prehispánico como el maíz que tradicionalmente lo cultivan y venden las mujeres indígenas del Totopo de Maíz, por lo cual las mismas mujeres indígenas han defendido dicho cerro. En esa línea de investigación, García et al. (2024) citan y describen el caso del Istmo de Tehuantepec en México, el cual es considerado como una de las regiones con mayores posibilidades de generación de energía eólica utilizando las corrientes de viento y que desde el año 1994 viene albergando el desarrollo de proyectos eólicos con el amparo de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, lo cual provocó años atrás, las sobre expectativas de los stakeholders (pueblos indígenas zapotecos, huaves y zoques) vinculadas a que la

construcción de estos parques eólicos podía convertir en realidad el mito del desarrollo y la modernización en su zona, que en décadas anteriores no se había logrado, y que sin embargo, ahora se oponen rotundamente a dichos parques debido a las externalidades negativas generadas a sus pueblos y que fueron anteriormente detalladas. (pp. 21 y 22).

Al respecto, Xicotencatl et al. (2020) señala que en México un parque eólico por ser un proyecto en favor del desarrollo sustentable no es suficiente para que la población en general acepte su construcción más aun tratándose de tierras de comunidades indígenas, donde lo que prima es la búsqueda del bien común. Por lo que colige, que a pesar de que la política energética de México apueste por la generación de electricidad a través de energías limpias, aún quedan situaciones locales que no se están atendiendo de forma integral, lo que deriva en resistencia social que no sólo daña el progreso y convivencia al interior de las comunidades indígenas, sino que también desfavorece el desarrollo energético de México (p.24).

Para Quintana (2018) los actores políticos de los distintos niveles de gobierno de un país que apuesta por la energía eólica, como en el caso de México, mayormente manifiestan su voluntad y compromiso político a favor de la implantación de parques eólicos de corporaciones transnacionales, haciendo a un lado a los pueblos originarios usufructuarios del territorio, al establecer estrategias, diseñar programas y políticas, y promulgar leyes que los inducen, presionan, obligan, a ceder esta territorialidad, fundamentalmente por medio del arrendamiento de tierras, para la implantación de estos parques eólicos, obteniendo magros beneficios económicos, y teniendo que padecer deterioros dentro de los aspectos ecológicos, productivos, económicos, políticos, sociales, culturales y religiosos (p. 112)

En el caso peruano, y para centrar más la investigación sobre la energía eólica en los departamentos de Ica y Arequipa, Ormeño (2022) como parte de los resultados de su Tesis, señaló que la energía eólica generada en la matriz energética de San Juan de Marcona (Ica) contribuye en la reducción de gases de efecto invernadero, y por ende genera más beneficios, como menos contaminación y menos calentamiento atmosférico, argumentando, además, que a pesar de que la inversión del proyecto eólico pueda ser elevada, el potencial impacto al ambiente será mínimo (p.41). En tal sentido, Ormeño (2022) propone que el Estado Peruano aliente políticas agresivas que incentiven proyectos eólicos de bajo costo ya que la energía eólica es una adecuada elección para la ejecución de políticas de amortiguamiento de gases que son causantes del cambio climático, debido a la quema de combustibles fósiles (p. 42).

Al respecto, según lo reportado por el Ministerio de Energía y Minas del Perú (MINEM)<sup>3</sup>, en los últimos años (2019 al 2024), se han ido masificando la construcción, operación y/o las propuestas de desarrollo de Parques Eólicos en los departamentos de Ica y Arequipa, sobre todo en zonas de desierto costero y en algunos casos cercanos a zonas marino costeras, debido sobre todo, a las velocidades de los vientos que pueden alcanzar en esos lugares, sobre todo en los distritos de Marcona, Ocucaje y Santiago, pertenecientes al departamento de Ica; así como en los distritos de Lomas y Bella Unión, pertenecientes al departamento de Arequipa. Uno de los proyectos ya construidos y en operación, que abordaré en esta investigación, es el Parque Eólico Punta Lomitas;

3 Verificar últimos proyectos eólicos en proceso de evaluación o ya certificados durante el periodo 2019 al 2024 en la página del MINEM. Recuperado de: <https://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=21&i-dTitular=9436>; <https://www.gob.pe/es/i/4958008>; [https://www.gob.pe/institucion/minem/buscador?term=punta+lomitas&institucion=minem&topic\\_id=&contenido=&sort\\_by=none](https://www.gob.pe/institucion/minem/buscador?term=punta+lomitas&institucion=minem&topic_id=&contenido=&sort_by=none); [https://www.gob.pe/institucion/minem/buscador?term=c%C3%A9firo&institucion=minem&topic\\_id=&contenido=&sort\\_by=none](https://www.gob.pe/institucion/minem/buscador?term=c%C3%A9firo&institucion=minem&topic_id=&contenido=&sort_by=none) ; [https://www.gob.pe/institucion/minem/buscador?term=la+quebrada+2&institucion=minem&topic\\_id=&contenido=&sort\\_by=none](https://www.gob.pe/institucion/minem/buscador?term=la+quebrada+2&institucion=minem&topic_id=&contenido=&sort_by=none)

mientras que los demás proyectos que describiré, se encuentran todavía en evaluación al cierre de este artículo, y son los Parques Eólicos de Twister 129.6 MW, La Quebrada 2 y Tres Quebradas.

No obstante, se precisa que a la fecha, a comparación de otros contextos sociales como México, los proyectos eólicos en el sur del Perú todavía no han generado tal grado de conflictividad socioambiental, aunque sí han generado airados reclamos por parte de las poblaciones más cercanas a dichos proyectos eólicos para ser considerados como grupos de interés y para recibir beneficios directos de dichos proyectos, a través de su contratación como mano de obra local y/o a través del apoyo social para sus familias en los sectores de educación, salud y de sus principales actividades productivas. Asimismo, mencionar que sólo en el caso del proyecto de Tres Quebradas, se ha presentado también una acentuada conflictividad social por parte de algunas autoridades locales por la posible afectación de sus zonas paleontológicas pertenecientes al distrito de Bella Unión.

## **2.- Los Parques Eólicos y su interacción con restos arqueológicos y paleontológicos en Ica y Arequipa**

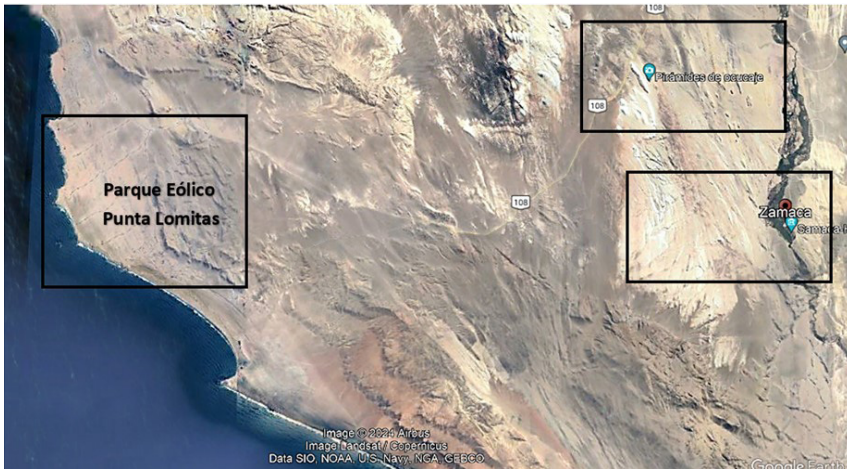
El Parque Eólico Punta Lomitas<sup>4</sup> y su línea de transmisión, junto a su expansión de 36.4 MW, posee una capacidad total de 296.4 MW, y se ubica en los distritos de Ocucaje y Santiago, en el departamento de Ica. Al respecto, el exministro de energía y minas, el señor Oscar Vera Gargurevich, señaló el año pasado, que la producción de Punta Lomitas permitirá respaldar con fuentes de energía renovable la demanda eléctrica en las regiones del sur del país y de manera especial a Quellaveco, proyecto de cobre que se desarrolla en Moquegua, convirtiéndola en la primera gran mina del Perú en usar 100% energía verde para sus operaciones; asimismo, precisó que dicho parque eólico permitirá una reducción de 230,000 toneladas de CO<sub>2</sub> por año; cuenta con 57 aerogeneradores, dos subestaciones eléctricas, y 60 km de líneas de transmisión que conectan la central con el SEIN (MINEM, 2023).

Asimismo, se precisa que dicho parque eólico se encuentra ubicado muy cerca de una zona marino costera del litoral peruano, la cual, a su vez, se encuentra cerca de algunas zonas de desierto costero, en donde se ubican los restos arqueológicos conocidos como las pirámides de Ocucaje, y la zona conocida como Samaca, en donde se realizó el hallazgo paleontológico del *Perucetus Colossus* ("el coloso cetáceo del Perú"), el cual se considera como el animal más pesado de la historia de la Tierra, el cual se estima alcanzó unos 20 metros de longitud y cerca de 199 toneladas, más que una ballena azul moderna (130 a 150 toneladas) (Andina Agencia Peruana de Noticias, 2023). Ver figura 1:

---

<sup>4</sup> El Titular del proyecto, es la empresa Engie Energía Perú.

**Figura 1. Ubicación del Parque Eólico Punta Lomitas cerca a la zona de Samaca**



Fuente: Google earth y MINEM. 2024

Al respecto Carlos y Ernesto, líderes locales del distrito de Ocuaje, nos refieren lo siguiente:

Dicho proyecto eólico de Punta Lomitas y su línea de transmisión, se encuentran cerca a zonas fosileras, incluso hace poco se descubrió el animal más grande que habitó el mundo en el desierto de Ocuaje, en Samaca, que está muy cerca a dicho proyecto eléctrico, considero que deben brindar más cuidado y apoyo en la protección y conservación de dicho patrimonio de Ocuaje.

El Parque Eólico de Punta Lomitas, esta operando cerca a zonas arqueológicas y paleontológicas de Ocuaje, por lo que la empresa que opera dicho parque debe tener consideración en apoyar el turismo y la puesta en valor de dichos recursos patrimoniales de la zona para generar más ingresos económicos a los pobladores que viven del turismo en Ocuaje.

Complementariamente, Diego, conoedor de temas energéticos en el Perú, nos refiere lo siguiente:

Punta Lomitas está generando inyección de electricidad al SEIN, y está aportando en la disminución de CO2 por año, asimismo debe tener cuidado en las actividades que realiza para evitar afectar los restos arqueológicos y paleontológicos que se encuentran en Ocuaje, por lo que siempre debe coordinar con las autoridades como el MINCUL, entre otros organismos de protección, de manera que le permitan, minimizar cualquier riesgo de afectación a dichos patrimonios del departamento de Ica.

Otro de los escenarios futuros identificados en base a los estudios y planes de participación ciudadana revisados, son los proyectos eólicos de Twister 129.6 MW<sup>5</sup> y La

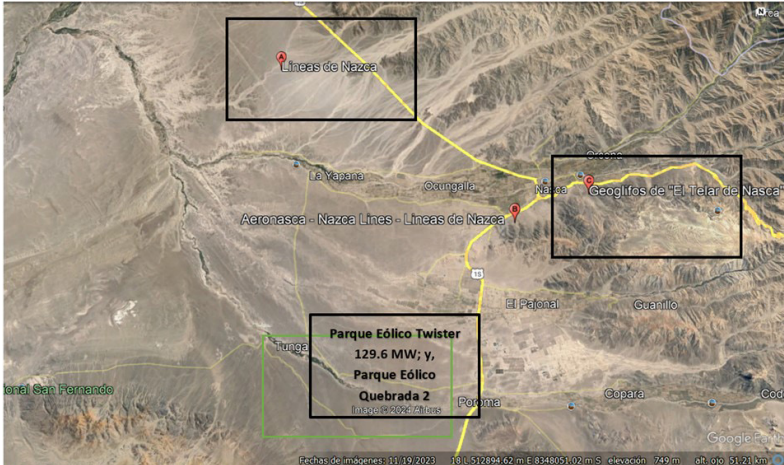
---

5 El Titular del proyecto, es la empresa Engie Energía Perú.



Quebrada 2<sup>6</sup>, ubicados entre las localidades de Tunga y El Pajonal Bajo, principalmente en el distrito de Nasca, y cerca de las Líneas y Geoglifos de Nasca, los cuales se encuentran todavía en evaluación por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM). Ver figura 2:

**Figura 2. Ubicación referencial de Proyectos Eólicos cerca de las Líneas y Geoglifos de Nasca**



Fuente: Google earth y MINEM. 2024

Al respecto, señalar particularmente, que, si bien estos dos parques eólicos proyectados se encuentran fuera del área arqueológica de las líneas y geoglifos de Nasca, es importante recalcar debido a su cercanía a las mismas, la importancia que deben tener a futuro los titulares de estos dos proyectos eléctricos, de otorgarse su certificación ambiental y demás permisos ante las autoridades competentes como el MINCUL y el INGEMMET<sup>7</sup>, respecto a la aplicación estricta y responsable de sus medidas de manejo

6 El Titular del proyecto, es la empresa ECORER S.A.C.

7 En atención a la Ley N° 28296, "Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación", se entiende por "Patrimonio Cultural" de la Nación toda manifestación del quehacer humano -material o inmaterial- que por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley. En ese sentido, en atención a la referida ley, se precisa que los restos arqueológicos en el Perú se encuentran catalogados dentro de los "Bienes Materiales inmuebles" ya que dichos bienes comprenden de manera no limitativa, los edificios, obras de infraestructura, ambientes y conjuntos monumentales, centros históricos y demás construcciones, o evidencias materiales resultantes de la vida y actividad humana urbanas y/o rurales, aunque estén constituidos por bienes de diversa antigüedad o destino y tengan valor arqueológico, arquitectónico, histórico, religioso, etnológico, artístico, antropológico, tradicional, científico o tecnológico, su entorno paisajístico y los sumergidos en espacios acuáticos del territorio nacional. Por tanto, la protección de los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, comprende el suelo y subsuelo en el que se encuentran o asientan, los aires y el marco circundante, en la extensión técnicamente necesaria para cada caso, siendo la autoridad competente el Ministerio de Cultura (en adelante, MINCUL). Asimismo, de manera complementaria, con la reciente "Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú" promulgada el 29 de mayo del 2021, se entiende por Patrimonio Paleontológico a aquellos fósiles o zonas paleontológicas, o parte de ellas, a los que se les ha declarado de importancia científica, histórica y didáctica y, por ende, deben ser conservados para la investigación científica y protegidos por el Estado peruano. Se excluye de este concepto a los fósiles que han tenido una intervención por el ser humano. Estos se rigen por la Ley 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, por ser bienes integrantes del patrimonio cultural de la nación. Por tanto, la protección que el Estado peruano ejerce sobre el patrimonio paleontológico del Perú es en igual medida a la que realiza sobre los bienes integrantes del patrimonio cultural de la nación, teniendo en cuenta las diferencias de origen entre am-

para no afectar ni generar impactos negativos a estos restos arqueológicos considerados como Patrimonio Cultural del departamento de Ica y del Perú, sobre todo, durante la etapa de construcción de ambos proyectos, en lo relacionado a las actividades de excavación y movimiento de tierras a ejecutar, así como a las actividades vinculadas al tránsito y traslado de equipos y materiales por las vías de acceso a utilizar ambos proyectos en sus diferentes etapas.

Al respecto, para contextualizar un poco el área de estudio de la presente investigación, se precisa que en los últimos años se han ido identificando restos Arqueológicos y Paleontológicos, sobre todo en la costa sur del Perú, específicamente en los distritos de Ocucaje y Santiago.

Para el caso de los restos Arqueológicos, se resaltan los últimos restos arqueológicos identificados en las localidades de Ullujaya, Samaca, Callango y Montegrande que conforman el valle bajo de Ica, y que atestiguan un poco la ocupación de alfareros en dichas zonas durante la transición del final de horizonte medio al periodo intermedio tardío (c. 997-1194 D.C.) (Santana et. Al, 2022, pp. 28, 33 y 64); así como la presencia de Geoglifos de la cultura Paracas en el Cerro Ocucaje, ubicados entre las localidades de Cerro Blanco, Barrio Nuevo y Ocucaje (Chuquihuaccha, 2021, p.252).

Para el caso de restos paleontológicos, se resalta la abundancia que existe en el distrito de Ocucaje, al respecto Villaseca et. al (2020), señala que a pesar de ser un yacimiento fosilero de gran importancia y de preservación excepcional, este yacimiento se tiene descuidado, tanto así que las colecciones de restos paleontológicos del museo Paleontológico de Ocucaje fueron donadas en su mayoría por los pobladores locales en el año 2015. Estos restos paleontológicos son considerados de preservación excepcional debido a la presencia de esqueletos articulados y a la presencia de tejidos blandos como es el caso de las barbas de las ballenas. Por tanto, Villaseca et. al (2020) sostiene que es estrictamente necesario la existencia de un museo de sitio el cual pueda albergar esta diversidad paleontológica (Villaseca et. al, 2020, p.242) (Carbajal et. al, 2021, pp. 100 y 102), la cual se encuentra en muchos de los casos sin mucha protección, y con la carencia de señalización y delimitación, estando los restos fósiles propensos a ser afectados (Carbajal et. al, 2021, p.20).

En esa línea, Rebeca y Daniel, profesionales de las ciencias sociales de Ica, nos refieren lo siguiente:

La zona de Nasca es rica lugares con potencial arqueológico, por lo que se debe tener en cuenta esto al momento de actualizar el ordenamiento territorial del distrito, para evitar que proyectos diversos a futuro se superpongan con estas zonas potencialmente turísticas y arqueológicas de Ica

Se debe precisar la importancia que tiene Ica respecto al potencial turístico y arqueológico, últimamente el MINCUL a sacado resoluciones para salvaguardar los restos arqueológicos de Nasca, como las líneas y sus petroglifos, por tanto, es necesario reactivar políticas culturales que fomenten la puesta en valor de estos recursos turísticos tan importantes para el departamento de Ica.

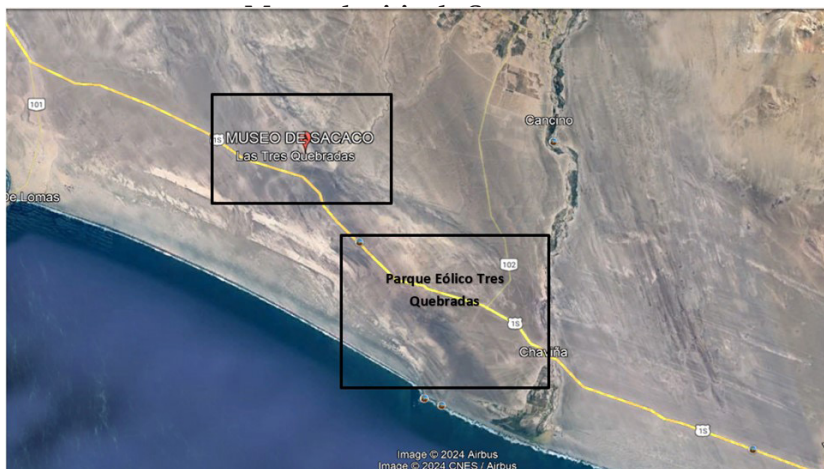
Finalmente, otro de los escenarios futuros identificados en base a los estudios y planes de participación ciudadana revisados, es el referente al proyecto eólico de Tres Quebradas, el cual se encuentra todavía en evaluación por parte del Ministerio de Energía y Minas

---

bos, siendo la autoridad competente el Instituto Geológico, minero y metalúrgico (en adelante, INGEMMET).

(MINEM), y se ubica entre las localidades de Justo Pastor en Ica y principalmente en la localidad de Chaviña, en Arequipa, cerca del museo de sitio paleontológico denominado "Sacaco". Ver figura 3:

**Figura 3. Ubicación referencial de Proyecto Eólico Tres Quebradas cerca del**



Fuente: Google earth y MINEM. 2024

Al igual que en los casos anteriores, se identificó que, si bien el área de influencia del proyecto eólico de Tres Quebradas no se superpone con el museo de sitio de Sacaco, el Titular de dicho proyecto eólico, de obtener la certificación ambiental, entre otros permisos ante el Estado Peruano, debe tener en cuenta el activar sus medidas de manejo para no afectar ni dañar dicha zona que se considera de alto valor paleontológico, dado que preserva los restos fosilizados en superficie de una ballena, entre otros hallazgos de mamíferos y reptiles fósiles importantes. Según CONCYTEC, la zona de Sacaco es uno de los yacimientos paleontológicos más importantes del Perú y del mundo, ya que aproximadamente 10 millones de años, era un mar poco profundo rodeado de islas y en sus aguas habitaban ballenas, focas, tiburones gigantes, cocodrilos, entre otras especies. Actualmente, la zona de Sacaco, posee esqueletos fósiles de ballenas y otros atractivos turísticos, que se podrán apreciar en el remodelado Museo de Sitio Sacaco, ubicado en el km 546 de la carretera Panamericana Sur, distrito de Bella Unión, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa (CONCYTEC, 2021).

### **3.- Discusión: ¿Es posible el desarrollo de los parques eólicos y la conservación en paralelo del patrimonio cultural y paleontológico en el sur peruano?**

Al describir los diferentes escenarios de interacción entre los parques eólicos ya operando, o en proceso de construcción y/o proyectados a construir a futuro en el sur del Perú, con la ubicación de los restos arqueológicos y paleontológicos de dicha zona, y de los posibles impactos a generar los proyectos eléctricos a dichos patrimonios, queda implícito el abrir el debate, desde la voz de los entrevistados y de los investigadores que previamente han analizado la interacción entre parques eólicos, población, patrimonio cultural y paleontológico y medio ambiente, respecto a saber si es factible el desarrollo de los parques eólicos en paralelo con la protección y conservación del patrimonio

cultural y paleontológico en el sur peruano, sin que se generen externalidades negativas a estos últimos antes mencionados.

Al respecto, Ricardo, funcionario público, nos refiere lo siguiente:

La proyección del crecimiento de los parques eólicos en la costa peruana es una tendencia que se genera por el cambio de la matriz energética, el problema radicaría en que esta masificación acelerada de parques eólicos se haga de forma desordenada, lo que ocasionaría a la larga, en algunos escenarios, que la autoridad competente no apruebe dichos proyectos eólicos sólo por superponerse con zonas de alto valor arqueológico y paleontológicos en el sur peruano, eso sería lamentable y demostraría que muchos de las empresas eléctricas a pesar de sus propuestas de uso de las ERNC, no conocen las zonas de alto valor cultural y turístico en el Perú, por lo que se hace imprescindible que dichas empresas cuando diseñen sus proyectos hagan un buen análisis de alternativas, y una buena revisión del ordenamiento territorial de los distritos sureños, sobre todo, de los mapas de zonificación ecológica y económica, para descartar zonas de alto valor arqueológico y paleontológico en donde sus proyectos eólicos nunca podrían construirse, definitivamente.

Asimismo, Flor P., arqueóloga, señala también lo siguiente:

Entiendo que los parques eólicos están aumentando en la costa sur peruana, sin embargo, no se habla nada de como el Estado Peruano actuará frente a la superposición que puede generarse con restos arqueológicos, esta masificación de parques eólicos por tanto involucra también la participación de otras entidades que velan por el patrimonio cultural y paleontológico en el Perú, se vuelve entonces de interés que los titulares de los referidos proyectos eólicos ejecuten buenas medidas de manejo, para evitar afectaciones a dichos patrimonios en el Perú

Finalmente, Frank Z., consultor ambiental, refiere lo siguiente:

La puesta en marcha de estos proyectos eólicos genera dinamización de la economía local de los departamentos de Ica y Arequipa, sobre todo por la generación de empleo o mano de obra local a requerir para estos proyectos eólicos, sin embargo, se debe tener cuidado en este proceso, en no afectar el patrimonio arqueológico y paleontológico de dichos departamentos, una alternativa sería que los proyectos eólicos contribuyan también en poner en valor a dichos hallazgos arqueológicos y paleontológicos a través de corredores turísticos de manera que permita el incremento del turismo nacional y extranjero en dichas zonas, y por ende, genere el incremento de los ingresos económicos de los pobladores de Ica y Arequipa.

Entre tanto, Díaz et al. (2017) en base a su análisis de la potencialidad del territorio para la implantación de parques eólicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía, aporta de manera clave en este debate planteado y en dar una respuesta sólida a la pregunta, vinculada a utilizar estrategias para el ordenamiento territorial para la solución del problema, señalando que para definir la pertinencia o no de la construcción de un parque eólico en una zona geográfica determinada, se debe partir de un modelo locacional utilizando las capacidades analíticas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y las Técnicas de Evaluación Multicriterio (EMC), los cuales permitirán

luego, señalar las zonas con mayor potencialidad para la implantación eólica, así como aquéllas en las que ésta resulta desaconsejable o incluso incompatible con otras actividades y usos del territorio (p.9). En esa línea de análisis, Díaz et al. (2017) precisan que dicho análisis en su fase 1 debe contemplar la determinación de zonas incompatibles con la implantación eólica, estos pueden ser considerados para el caso peruano, en el análisis de alternativas del Proyecto que se realiza, modela, pondera y se presenta en un EIA-sd. Para ello se deben identificar y desestimar del análisis las zonas del territorio sur Peruano donde la localización de parques eólicos resulta incompatible con alguno de sus rasgos según los factores y criterios previamente definidos. Posteriormente, según el modelo de Díaz et al. (2017) en la fase 2 se procedería a clasificar el resto del territorio del sur peruano, considerado a priori como compatible, según su mayor o menor idoneidad para la implantación de parques eólicos. Para ello se debería trabajar en la definición y tratamiento de criterios de compatibilidad relacionados con garantizar el mínimo o nulo impacto sobre el patrimonio cultural (arqueológico) y paleontológico y la población, así como la máxima eficiencia energética y territorial. Consecutivamente dichas clasificaciones serán ponderadas para la definición de la idoneidad del territorio atendiendo a la protección patrimonial, la protección de la población y la eficiencia energética y territorial. En el método de Díaz et al. (2017) se señala que en esta fase 2 se debe incorporar aspectos cualitativos que pueden ser relevantes en algunos casos y que suelen quedarse fuera del análisis por la complejidad de su medición, lo que permitirá determinar si el juicio de valor realizado es consistente y adecuado. En la fase 3 del modelo de Díaz et al. (2017) se procedería a la obtención de los niveles de idoneidad general de los territorios del sur de Perú mediante la suma de los niveles de idoneidad definidos en la fase anterior. Por último, en la fase 4 del modelo de Díaz et al. (2017) se obtendría la potencialidad territorial del sur peruano para la implantación eólica (p. 12 y 13). En ese sentido, uno de los criterios fundamentales según el modelo de Díaz et al. (2017) para obtener los niveles de idoneidad en la implementación de parques eólicos, sería la protección del patrimonio cultural (arqueológico) y patrimonio paleontológico, siendo la variable clave y con mayor peso en la ponderación, la lejanía a patrimonio cultural (arqueológico) y patrimonio paleontológico (p.16).

En esa línea de análisis, y como respuesta final y aporte de solución a la interrogante planteada, se colige que sí es factible el desarrollo de los parques eólicos y la conservación en paralelo del patrimonio cultural y paleontológico en el sur peruano, claro está, siempre que estos proyectos eléctricos para la definición de su ubicación y puesta en marcha de su actividad eléctrica, realicen previamente y/o durante la ejecución de su proyecto, las siguientes acciones o actividades:

- a. Un buen análisis de alternativas del proyecto eólico basados en la investigación preliminar en campo a través de la prospección superficial arqueológica y paleontológica para la elección de la ubicación de sus componentes principales y auxiliares, buscando estrictamente y en lo posible como variable clave, según el modelo de Díaz et al (2017), la lejanía del proyecto eólico a dichos patrimonios arqueológicos y paleontológicos.
- b. La investigación en gabinete y en campo sobre el ordenamiento territorial de los distritos involucrados en base al análisis de la potencialidad del territorio para la implantación de parques eólicos en el sur del Perú según el modelo de Díaz et al (2017).
- c. La implementación y ejecución de medidas y protocolos preventivos de manejo para no afectar los hallazgos arqueológicos y paleontológicos que se puedan en-

contrar durante las actividades de excavación y movimiento de tierras debajo de superficie, sobre todo en la etapa constructiva de los proyectos eólicos; así como la paralización inmediata de la obra y coordinación rápida con las autoridades competentes, en este caso, con el MINCUL en caso de hallazgos arqueológicos, y del INGEMMET, en caso de hallazgos paleontológicos, para la protección, conservación y puesta en valor de los restos encontrados

- d. La definición de los accesos al proyecto o actividad eléctrica de manera que se evite cruzar por zonas consideradas con alto potencial arqueológico y paleontológico, durante el traslado de materiales y equipos de trabajo.
- e. Desde la política de responsabilidad social empresarial de las empresas eléctricas, se recomienda que destinen las mismas parte de la inversión social de sus proyectos eólicos para impulsar y potenciar estos recursos turísticos y culturales, a través de la conservación, protección y puesta en valor de los patrimonios arqueológicos y paleontológicos del sur peruano tan olvidados por el Estado en los últimos años, de manera que en vez de que se generen posibles conflictos con la población local por la posible afectación de su territorio y por ende de sus patrimonios arqueológicos y paleontológicos, se generen más bien aportes al desarrollo económico local de dichos pobladores en base a la generación de nuevos ingresos económicos y puestos de trabajos como guías, vigías y promotores turísticos, entre otras actividades conexas, como producto de la promoción del turismo local y del fortalecimiento de la identidad cultural local en relación a sus patrimonios arqueológicos y paleontológicos.

## Conclusiones

El cambio de la matriz energética en el Perú, está generando poco a poco una masificación de parques eólicos en el sur peruano, sobre todo en los departamentos de Ica y Arequipa, lo que a su vez está generando una mayor interacción entre los parques eólicos y el patrimonio cultural y paleontológico peruano, lo que en algunos casos, puede generar a futuro, sino se tiene una previsión al respecto, que posiblemente dichos parques eólicos propuestos se superpongan con dicho patrimonio, y por ende, sean no considerados para su desarrollo o sean modificados o rechazados o amonestados por las autoridades competentes en evaluación y/o fiscalización ambiental, respectivamente, por generar posibles externalidades negativas al patrimonio cultural y paleontológico en el sur peruano.

No obstante, se precisa que, a la fecha, a comparación de otros contextos sociales como México, los proyectos eólicos en el sur del Perú todavía no han generado tal grado de conflictividad socioambiental. Asimismo, mencionar que sólo en el caso del proyecto de Tres Quebradas, se ha presentado también una acentuada conflictividad social por parte de algunas autoridades locales por la posible afectación de sus zonas paleontológicas pertenecientes al distrito de Bella Unión.

Sin embargo, si estos proyectos eléctricos provenientes de ERNC realizan de manera ordenada y responsable las acciones listadas en los considerandos a, b, c, d y e del acápite anterior, se concluye que a futuro sí es factible el desarrollo de los parques eólicos y la conservación en paralelo del patrimonio cultural y paleontológico en el sur peruano en base a una visión ordenada del territorio y en base a una alianza sinérgica y estratégica entre los titulares de los parques eólicos (en sus diferentes etapas de desarrollo) con las autoridades locales que velan por el cuidado, protección y puesta en valor del patrimonio cultural y paleontológico del sur del Perú.

## Referencias

- Aceves, F. (1997). La territorialidad. Punto nodal en la intersección espacio urbano-procesos de comunicación-movimiento social. *Comunicación y Sociedad*, 30, 275-301.
- Andina Agencia Peruana de Noticias (03/08/2023). *Perucetus colossus: descubren en Perú fósil de animal más pesado de la Tierra* [video] <https://andina.pe/agencia/noticia-perucetus-colossus-descubren-peru-fosil-animal-mas-pesado-de-tierra-video-949785.aspx>
- Burga Martínez, W. (2021). *Propuesta del mejoramiento del sistema eléctrico para la USAT utilizando energías renovables*. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4313>
- Carbajal del Castillo, A. & Jayo Pacheco, G. (2021) *Tesis para optar el Título de Arquitecto: Museo de sitio e investigación de restos fósiles y especies marinas del cementerio paleontológico del distrito de Ocucaje, Ica*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79334>
- Carrasco, E. M. (2017). Sociedad civil y violencia: el conflicto por el parque eólico en territorio ikojt de San Dionisio del Mar. *Acta sociológica*, 74, 81-106. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186602817300701>
- Chuqui huaccha Huancahuari, C. W. (2021). Geoglifos paracas en Cerro Ocucaje, Ica, Perú. *Arqueología Y Sociedad*, (34), 241-264. <https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2021n34.e20629>
- CONCYTEC (04/12/2021). *Renovado Museo de Sitio Sacaco busca ser el nuevo atractivo turístico en el norte de Arequipa* <https://www.gob.pe/institucion/prociencia/noticias/567777-renovado-museo-de-sitio-sacaco-busca-ser-el-nuevo-atractivo-turistico-en-el-norte-de-arequipa>
- Dávila Hurtado, F. (2021) *Comparación entre la reducción de las emisiones de Carbono asociada con la introducción de Parques Eólicos y las Centrales Solares FV en el despacho Eléctrico del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional del Perú en el año 2020*. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9628>
- García, T. D. J. P., & Tello, O. A. S. (2024). Parques de energía eólica en el Istmo oaxaqueño (México): Nuevas ruralidades, acciones colectivas y defensa del territorio. *Revista Peruana de Antropología*, 9(14). <http://revistaperuanadeantropologia.com/index.php/rpa/article/view/156>
- Gordillo Valdez, A., Montoya Granda, M., & Salinas Pedemonte, P. A. (2022). Análisis del desarrollo y potencial de la energía eólica en el Perú. *Ingeniería Industrial*, (43), 177-198. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2022.n43.6114>
- Ministerio de Energía de Chile (5/07/2023). *¿Qué son las Energías Renovables?* <https://energia.gob.cl/educacion/que-son-las-energias-renovables>
- Ministerio de Energía y Minas del Perú (11/07/2023). *Central Eólica Punta Lomitas es una muestra de que el Perú sigue brindando confianza a los inversionistas* <https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/795945-minem-central-eolica-punta-lomitas-es-una-muestra-de-que-el-peru-sigue-brindando-confianza-a-los-inversionistas>
- Ormeño Berrocal R. (2022). Tesis para optar el grado de Doctor: *La energía eólica y su contribución a la reducción de gases de efecto invernadero matriz energética de San Juan de Marcona - Ica, 2019*. <http://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3790>

- OSINERGMIN (2019). *Energías renovables: experiencia y perspectivas en la ruta del Perú hacia la transición energética*. Osinergmin. Lima-Perú. [https://issuu.com/osinergmin/docs/01\\_-\\_energ\\_as\\_renovables\\_experiencia\\_y\\_perspectiva](https://issuu.com/osinergmin/docs/01_-_energ_as_renovables_experiencia_y_perspectiva)
- Quintana, R. D. (2018). Política gubernamental vs. política pública: avatares de los parques eólicos en el Istmo de Tehuantepec. *Problemas del desarrollo*, 49(194), 91-117 <https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/61586/62042>
- Santana-Quispe, L., Beresford-Jones, D., French, C., & Chauca Iparraguirre, G. (2022). Contexto paleoambiental y secuencia cultural para la ocupación arqueológica de Samaca H-8, valle bajo de Ica, Perú. *Arqueología y Sociedad*, 1(37), 27-70. <https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2022n37.e23584>
- Vásquez Baca, U., & Gamio Aita, P. (2018). Transición energética con energías renovables para la seguridad energética en el Perú: una propuesta de política pública resiliente al clima. *Espacio y Desarrollo*, (31), 195-224. Recuperado a partir de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/20184>
- Villaseca, A., Champi, N., & Pickling, J. (2020). Registro de fósiles del museo didáctico paleontológico de Ocucaje, Ica, Perú. *Biotempo*, 17(2), 237-243. Vol. 17 Núm. 2 (2020): Biotempo <https://doi.org/10.31381/biotempo.v17i2.3311>
- Xicotencatl, R. I. F., & Gil, A. M. (2020). Percepción social sobre megaproyectos eólicos en el estado de Yucatán: el caso del Parque Eólico Chicxulub. *Sociedad y Ambiente*, (23), 1-28. <https://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/2155>