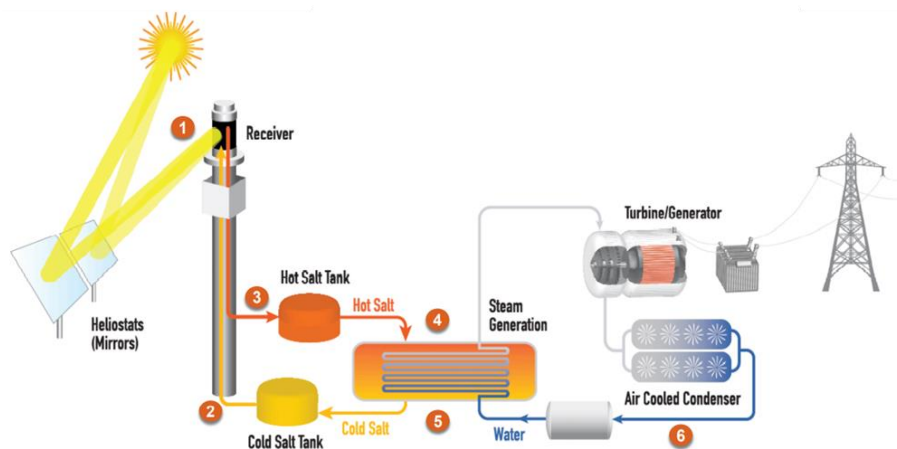
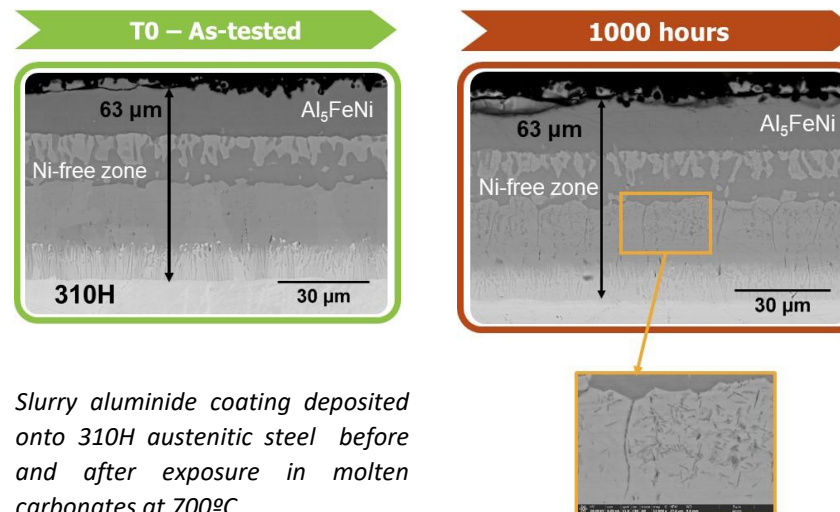


En los últimos años se ha producido un gran interés en las plantas de concentración de energía solar (Concentrated Solar Power, CSP), debido, principalmente, a su probada capacidad de almacenamiento térmico. Además, las plantas CSP pueden contribuir a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, un potencial reconocido por la Unión Europea. Sin embargo, aún se necesitan esfuerzos para hacer de la CSP una tecnología económicamente viable para ganar ventaja sobre otras energías renovables y de combustibles fósiles. Una de las principales medidas para este fin, es aumentar la temperatura de operación de las plantas para alcanzar mayores eficiencias. Esta medida permitiría a su vez la integración del ciclo de potencia de Brayton usando CO<sub>2</sub> supercrítico (s-CO<sub>2</sub>), lo que también supondría, un aumento del rendimiento global de las plantas en comparación con el ciclo de vapor actual (ciclo Rankine).

Las condiciones de operación más agresivas implican mayores requerimientos de los materiales de construcción de las plantas. Los nitratos fundidos utilizados actualmente como fluido de transferencia y almacenamiento están limitados a 580°C, lo que impide un aumento de la eficiencia. Por tanto, para lograr un aumento de la eficiencia de la tecnología termosolar, es necesario encontrar materiales más eficientes que permitan y resistan las nuevas condiciones de operación, pero, sin aumentar los costes. La presente tesis, relacionada con el proyecto COCO <https://coco-project.eu/en/> se centra en el desarrollo de nuevos materiales y recubrimientos avanzados con rendimiento a largo plazo para dos componentes clave: 1) Fluidos de transferencia de calor y materiales de almacenamiento, 2) Ciclo de energía con CO<sub>2</sub> supercrítico.



*Current CSP plant scheme with molten nitrates and steam-Rankine power block.*  
<http://atarenables.com/SolarReserve%20CSP%20Tower%20MENA%20July%2016.pdf>



*Slurry aluminide coating deposited onto 310H austenitic steel before and after exposure in molten carbonates at 700°C.*

Ámbito Geográfico	Código Plaza	Titulación	Proyecto	Tareas de investigación
TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID-ESPAÑA)	PRE_COCO	<p>Título clasificado en el Nivel 3 del MECES o equivalente, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencias de Materiales</li> <li>• Física</li> <li>• Química</li> <li>• Ing. Industrial</li> <li>• Ing. Informática</li> </ul> <p>Nivel 3 del MECES = Máster</p> <p><b>Imprescindible:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Solicitar la equivalencia correspondiente para los aspirantes con titulación extranjera.</i></li> <li>2. <i>Estar admitido o en proceso de admisión al programa de doctorado.</i></li> </ol> <p>Más detalles abajo y en la convocatoria adjunta.</p>	<p>COCO</p> <p>“Modelización de procesos corrosivos, de interdifusión y de la vida útil de materiales base y recubrimientos usados para componentes de plantas de Concentración Solar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar exhaustivamente el estado del arte sobre la reactividad a alta temperatura frente a las sales fundidas y el CO2 supercrítico de materiales base (distintos tipos de aceros y superaleaciones a base de níquel) y recubrimientos de uso para energía termosolar.</li> <li>• Poner a punto/utilizar una herramienta de cálculos termodinámicos y difusionales que permita la predicción de la naturaleza de las capas contaminadas en la superficie de los materiales y recubrimientos después de horas de ensayos de corrosión en atmosferas corrosivas (sales fundidas, CO2).</li> <li>• Poner a punto una herramienta que determine los factores de impacto medioambiental, de sostenibilidad y de toxicidad de los materiales para tenerlos en cuenta a la hora de diseñar nuevas composiciones.</li> <li>• Llevar a cabo la caracterización detallada de la microestructura y evolución química de los materiales base y recubrimientos a diferentes escalas en el estado de recepción. Se prestará especial atención a la naturaleza de las fases en presencia en la superficie de los recubrimientos y en la zona de interdifusión sustrato/recubrimiento para recopilar datos experimentales.</li> <li>• Caracterizar la naturaleza y morfología de las capas contaminadas y óxidos, su espesor y la posible evolución de la microestructura de los materiales con y sin recubrimiento tras ensayos de corrosión a alta temperatura.</li> <li>• Predecir la vida útil y la evolución de composición de los materiales y recubrimientos utilizando las herramientas desarrolladas.</li> </ul>

## Convocatoria Contrato Pre-doctoral 2023 – Proyecto COCO

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer un plan de trabajo acorde con las limitaciones cronológicas y presupuestarias del proyecto, informar regularmente sobre el progreso de sus trabajos al responsable del proyecto/directores de tesis, y presentar los resultados de estos últimos ante los miembros implicados en el proyecto.</li> <li>• Redactar publicaciones en revistas especializadas y participar en conferencias en el campo de la corrosión a alta temperatura y modelización termodinámica.</li> </ul>
--	--	--	--	---

Fecha prevista de incorporación: Antes del 31/12/2023

Duración del contrato pre doctoral: 4 años

Solicitudes: Cumplimentar 1) el CV según el modelo Anexo II, 2) modelo Anexo III a esta convocatoria, enviarlo a través de (<https://sede.administracion.gob.es/> > Registro Electrónico General) dirigido al Director General del INTA, 3) Anexo IV.

**Importante: Plazo de solicitud: 21/06/2023.**

Acompañar cada solicitud de la documentación acreditativa (ver apartado 3.3 de esta convocatoria).

Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán estar en posesión de la correspondiente credencial de homologación o en su caso del correspondiente certificado de equivalencia o bien, del justificante de haber iniciado la tramitación del correspondiente procedimiento.

Sueldo: 23.640,68 € brutos anuales, distribuido en 14 mensualidades.

Contacto: Pauline Audigié – Investigadora Laboratorio de Procesos y Tecnologías - +34 915 20 1554 – [audigiep@inta.es](mailto:audigiep@inta.es)

<https://www.inta.es/INTA/es/index.html>