

## Nota de prensa

### IK4-TEKNIKER y SENER colaboran en el desarrollo de recubrimientos inteligentes para satélites espaciales

(Eibar, 4 de abril de 2019).- El centro tecnológico vasco [IK4-TEKNIKER](#) y el grupo de ingeniería y tecnología [SENER](#) colaboran en el desarrollo de recubrimientos PVD (*Physical Vapour Deposition*) para dotar de funcionalidades adicionales a las superficies de piezas críticas de satélites empleados en las misiones de la Agencia Espacial Europea (ESA) Solar Orbiter, ExoMars y JUICE.

Los componentes de satélites que se encuentran fuera de la atmósfera terrestre carecen de la capa de óxidos que los recubren en los ambientes con aire. Este fenómeno tiene como consecuencia que las piezas metálicas puedan quedar unidas entre sí al entrar en contacto, un efecto conocido como soldadura en frío (*cold welding*) y que resulta especialmente peligroso cuando se trata de piezas desplegables como antenas o paneles solares.

Con el objetivo de evitar este fenómeno, IK4-TEKNIKER colabora con expertos de ingeniería de superficies de SENER en el desarrollo de recubrimientos inteligentes que eviten la soldadura en frío de piezas de satélites para las misiones espaciales Solar Orbiter (Solo), ExoMars y JUICE.

En los mecanismos de satélites hay numerosas piezas de titanio que tenderían a soldarse entre ellas si no tuvieran una capa protectora. Para evitar este fenómeno IK4-TEKNIKER ha desarrollado recubrimientos que evitan el contacto metal-metal, en concreto empleando recubrimientos mediante PVD (*Physical Vapour Deposition*), tecnología en la que son especialistas, y que permite aportar a los materiales propiedades adicionales con tan sólo micras o nanómetros de espesor.

Esta técnica consiste en la evaporación de un sólido en forma de átomos o moléculas que se transportan en condiciones de vacío y se van condensando sobre la superficie de un substrato hasta formar un recubrimiento de capa fina con propiedades físico-químicas específicas. El proceso hace posible la incorporación de características funcionales a las superficies de forma limpia y sostenible.

Estas soluciones han sido validadas por SENER para su empleo en aquellos satélites para los que desarrolla componentes que sean susceptibles de sufrir *cold welding*, como las antenas que tienen brazos desplegables y se enfrentan a la necesidad de evitar este tipo de soldadura para cumplir con su objetivo. De este modo, IK4-TEKNIKER ha realizado recubrimientos para piezas que irán embarcadas en la misión de observación solar [Solar Orbiter](#) (SOLO), en la que SENER lleva a cabo el subsistema completo de antenas, tanto de alta ganancia (HGA) como de baja y media ganancia (LGA y MGA); y para la misión a Júpiter [JUICE](#), para la que SENER desarrolla las guías de onda de la antena de alta ganancia y la antena de media ganancia, ambas misiones con grandes exigencias técnicas por las condiciones extremas del entorno.

Además, IK4-TEKNIKER también ha colaborado con SENER en las dos misiones de exploración de Marte [ExoMars](#), que se centran en buscar pistas de la existencia de vida en el planeta rojo, y para las que SENER ha aportado tecnología tanto en la estructura de los vehículos de exploración marcianos como en la carga científica, entre otros componentes y sistemas aportados por el grupo de ingeniería.

Las soluciones presentadas por IK4-TEKNIKER y SENER con recubrimientos inteligentes para satélites espaciales han contado con la validación de la ESA.

IK4-TEKNIKER desarrolla recubrimientos PVD desde hace 30 años. En su trayectoria, el centro tecnológico ha desarrollado capas finas para diversos sectores y con diferentes objetivos: desde aplicaciones tribológicas, reduciendo la fricción y el desgaste de componentes mecánicos, hasta complejos dispositivos optoelectrónicos, como ventanas electrocrómicas, células fotovoltaicas o absorbedores solares. El laboratorio de recubrimientos de IK4-TEKNIKER está dotado de numerosos sistemas PVD semi-industriales que permiten llegar a soluciones próximas al mercado y recubrir componentes reales de los clientes.

Por su parte, el grupo SENER es, desde hace [más de 50 años](#), un proveedor de primer nivel de componentes y sistemas electromecánicos, sistemas de navegación (GNC/AOCS), sistemas de comunicaciones, y astronomía y óptica para Espacio, y participa en la actualidad en los principales programas de las agencias espaciales ESA y NASA (entre ellas, además de las ya mencionadas, Hubble, Galileo, Rosetta, Gaia, Herschel y Planck, IXV, Proba 3, BepiColombo, Euclid, Athena, LOP Gateway o Mars 2020) y del observatorio espacial europeo ESO. El grupo SENER se ha posicionado como un suministrador de referencia en los programas de ciencia de la ESA, por sus aportaciones de ingeniería.

### **Sobre IK4-TEKNIKER**

Con más de 35 años de experiencia en la investigación en tecnología aplicada y en su transferencia a la empresa, IK4-TEKNIKER ha alcanzado un alto grado de especialización en cuatro grandes áreas (Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies, Ingeniería de Producto y TICs), lo que le permite poner su tecnología de vanguardia al servicio de las necesidades de los clientes.

Síguenos en:





### **Sobre SENER**

SENER es un grupo privado de ingeniería y tecnología fundado en 1956, que busca ofrecer a sus clientes las soluciones tecnológicas más avanzadas y que goza de reconocimiento internacional gracias a su independencia y a su compromiso con la innovación y la calidad. SENER cuenta con más de 2.500 profesionales en sus centros en Argelia, Argentina, Brasil, Canadá, Colombia, Corea del Sur, Chile, China, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos, Marruecos, México, Polonia, Portugal, Reino Unido y Sudáfrica. Los ingresos ordinarios de explotación del grupo superan los 766 millones de euros (datos de 2017).

SENER agrupa las actividades propias de Aeroespacial y de Ingeniería y Construcción, además de participaciones industriales en compañías que trabajan en Energía y Medio Ambiente. En Aeroespacial, SENER cuenta con más de 50 años de experiencia y es un proveedor de primer nivel para Espacio, Defensa y Aeronáutica. En Ingeniería y Construcción, SENER se ha

convertido en una empresa de referencia mundial en los sectores de Infraestructuras y Transporte, de Renovables, Power, Oil & Gas, y de Naval.

Síguenos en:  

### Más información

---

////////////////////////////////////

**IK4-TEKNIKER | Itziar Cenoz**

Itziar.cenoz@tekniker.es | Tel. 943 256 929

////////////////////////////////////

**GUK | Eider Lazkano**

eider@guk.es | Tel. 620 807 344

////////////////////////////////////