



Parte del equipamiento del láser VEGA III.

A lo largo del primer trimestre del año 2015, Amplitude Technologies, la empresa francesa suministradora del equipamiento del potente láser de petavatio, el VEGA III, ha estado preparando, en el edificio M5, el ensamblaje de todas las piezas que se

recibieron el pasado mes de septiembre, procedentes de Francia. Ya se había montado previamente todo el sistema en la sede de la citada empresa, en los alrededores de París, antes de repetir el montaje en su destino final.

## Prosiguen las tareas de montaje del sistema VEGA III

Al mismo tiempo que se han realizado tareas de supervisión del montaje, se ha formado al personal técnico del CLPU en su utilización y mantenimiento.

El Director del Centro espera que la infraestructura esté operativa el próximo año 2016, momento en que se podrán llevar a cabo los primeros experimentos controlados. Durante el montaje, se van comprobando los elementos fundamentales, como los láseres de bombeo.

## Técnicos del CLPU muestran el láser VEGA en ELI-ALPS, Szeged (Hungría)

El Senior Key Scientist del Centro de Láseres Pulsados, Luca Volpe, junto a los técnicos Javier Santamaría y Juan Manuel Sánchez, asistieron en Szeged, Hungría al Workshop de ELI (Extreme Light Infrastructure), con objeto de presentar el láser VEGA y los sistemas de seguridad y control relativos al mismo.

En este evento tuvieron oportunidad de comentar la situación del sistema de radioprotección del CLPU, mostrando detalles técnicos relevantes en cuanto a la estructura de los muros del búnker, los instrumentos para dosimetría, el sistema de seguridad para el personal, así como los elementos de señalización que se han implementado en la infraestructura salmantina. Aprovecharon la ocasión para hacer una breve intro-



Construcción de ELI-ALPS.

ducción del sistema de control industrial y de física experimental.

Asimismo, pudieron comprobar de primera mano la evolución de la construcción de ELI-ALPS (Attosecond Light Pulse Source), donde se está construyendo una instalación que proveerá de fuentes de luz entre el terahertzio ( $10^{12}$  Hz) y el rango de frecuencia de la radiación X ( $10^{18-19}$  Hz), en forma de pulsos ultracortos con alta tasa de repetición.

## Breves

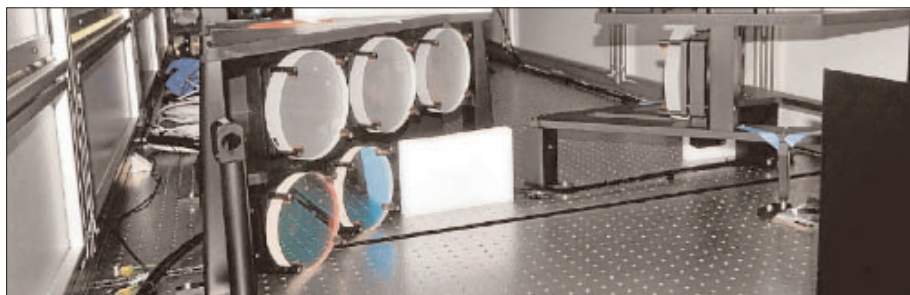
Dentro de las iniciativas del Centro para dar a conocer las actividades de investigación que se vienen realizando, se han impartido charlas en centros educativos, como ha sido el caso del CEIP Piedra de Arte, en Villamayor (Salamanca)

Luis Roso, Director del CLPU, tuvo la oportunidad de asistir el 16 de febrero pasado al acto de inauguración del Año Internacional de la Luz 2015 en España, que tuvo lugar en enero en la sede del Sincrotrón ALBA, en Barcelona. Se contó con la participación de I. Cirac (Inst. Max Planck), C. Biscari (ALBA CELLS) y J. Nadal (Clínica Barraquer). Cabe destacar que Luis Roso forma parte del Comité Español para el Año Internacional de la Luz.

## El CLPU busca aplicaciones en el sector ferroviario

A la vez que continuaba el montaje del gran láser de petavatio en el edificio M5 del Parque Científico, los científicos del Centro de Láseres Pulsados han indagando en nuevos campos en los que desarrollar el enorme potencial de esta infraestructura científico-técnica singular.

El CLPU cuenta con destacados proyectos vinculados al mundo empresarial, uno de ellos para conseguir aplicaciones médicas del láser a nivel quirúrgico, como gran apuesta del área de I+D+i de una importante compañía. Otro proyecto, está directamente relacionado con la alta ve-



Cristales de Titanio y Zafiro, de gran tamaño, que forman el láser de petavatio.

locidad ferroviaria, a través del cual se busca abaratar el coste de un equipo láser que, sobre el propio tren, evite el contacto del pantógrafo con la catenaria.

Desde el área científica no se deja de buscar en sectores en los que inicialmente no se pensaba que se pudieran aplicar estas tecnologías innovadoras.

## El CLPU promueve la observación segura del eclipse parcial de sol

El Centro de Láseres Pulsados puso cámaras de observación a disposición de la sociedad salmantina, en diversos puntos estratégicamente situados (Plaza Mayor, Campus Universitario, Parque Científico de la Universidad de Salamanca...), donde todas las personas que quisieron acercarse pudieron observar con total seguridad el eclipse parcial de sol, que se pudo contemplar lugar el pasado 20 de marzo.

Para ello, en cada punto se puso a disposición de los interesados una cámara estenopeica para observar el fenómeno. Con objeto de comprender mejor el eclipse, diversos estudiantes de la Optical Society de

Salamanca explicaron los detalles y el funcionamiento de las cámaras que se prepararon para este señalado momento. También pudo observarse el eclipse con una película protectora especial que filtraba la radiación peligrosa para el ojo.

La acogida por parte del público en general fue muy favorable y las condiciones meteorológicas, si bien no fueron óptimas, permitieron disfrutar de una observación que no se repetirá hasta dentro de otros seis años. Esta actividad ha esta enmarcada en el proyecto "Despejando sombras", financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.



Un momento de la observación en el acceso del Centro de Láseres Pulsados.



### Breves

El Centro de Láseres Pulsados fue seleccionado como una de las instalaciones de I+D en la elaboración de un vídeo promocional de la Junta de Castilla y León de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de la región.

En la elaboración de la propuesta de participación en la convocatoria de Laserlab IV, la iniciativa integrada de infraestructuras europeas de investigación en láseres, el CLPU participa como socio. La candidatura ha sido seleccionada para negociar sus condiciones en la segunda vuelta de las negociaciones.

Durante el primer trimestre de 2015, el Centro de Láseres Pulsados ha contado con la presencia de visitantes como Carlos Padilla (de Iberdrola Ingeniería), Jordi Mompart (de la Unidad de Óptica de la Universidad Autónoma de Barcelona) y de Juan Manuel Bueno (del Laboratorio de Óptica, de la Universidad de Murcia).





## El CLPU saca un expediente para la compra pública del láser beam

El haz del sistema láser VEGA ha de ser transportado desde la zona de compresores hasta la zona experimental. El diseño de todo el transporte del pulso (lo que se conoce como "Beam Transport") debe estar orientado a la focalización del haz en el blanco. Además, deberá ser


compatible con el blindaje ejecutado, minimizando en lo posible las pérdidas del láser, las vibraciones del sistema y los riesgos de retorno del haz.

Este "Beam Transport" ha sido el objeto del expediente 01/2015 SU, para el cual se pretende usar como instrumento de contratación pública la Compra Pública Innovadora (CPI),

en concreto la modalidad de Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI), de la que existe la posibilidad de financiación de las actividades de investigación y desarrollo (I+D) a través de un organismo financiador, en este caso el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).




### Personal




**Rodrigo Díaz** asume la coordinación de la nueva sección de ingeniería, que depende directamente de la dirección del CLPU, se hará cargo del mantenimiento y de los servicios relacionados con las instalaciones del centro, así como de la seguridad y prevención de riesgos en el CLPU.


Damos la bienvenida al Centro a las nuevas incorporaciones del primer trimestre de 2015:




**Estrella Fernández**, que gestionará el proyecto de Redes Consolidar.




**Yaiza Cortés**, responsable de "Despejando sombras", del FECYT.



**J. David Pisonero**, técnico láser.



**Marine Huault y Ghassan Zeraouli**, incrementan la plantilla de científicos del centro.



## El Centro del Láser solicita nuevos proyectos

El Centro de Láseres Pulsados ha presentado varias solicitudes a convocatorias del programa RETOS COLABORACIÓN, del Ministerio de Economía y Competitividad.

En coordinación con la empresa DENEb MEDICAL, se participa en la propuesta que lleva por título "Diseño y desarrollo de un sistema de cirugía guiada láser con discriminación selectiva de tejidos". El objetivo del proyecto es desarrollar un dispositivo médico quirúrgico único, concebido como plataforma modular y dotado de funcionalidades de distinción de tejidos en tiempo real, con el que Deneb quiere superar las limitaciones de la cirugía mínimamente invasiva actual y expandir su uso a gran escala.

También para RETOS COLABORACIÓN, el CLPU participa en un proyecto coordinado por JEANOLOGIA, que pretende desarrollar láseres de pulsos ultracortos con prestaciones avanzadas y bajo coste para su aplicación en la nueva industria.

Otra de las propuestas en las que el Centro de Láseres participa, es un proyecto para diseñar un sistema basado en láseres, capaz de eliminar



la polución o los gases que provocan el efecto invernadero procedentes de procesos industriales, para obtener energía primaria procedente de la combustión de carburantes fósiles y no fósiles. En este caso, el CLPU es socio del Centro Tecnológico CARTIF, entre otros participantes.

Por otro lado, se ha solicitado el reconocimiento, por parte de la Junta de Castilla y León, como Unidad de Investigación Consolidada, para lo cual los científicos del Centro se han sometido a un riguroso control de su producción científica que, a buen seguro, cumplirá con las expectativas de la Consejería de Educación, que llevará a cabo la evaluación de la trayectoria investigadora del grupo de doctores del CLPU.