

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS
CONCURSO ADJUDICACION MEDIANTE
PROCEDIMIENTO ABIERTO
SUMINISTROS
REF: FAIERA/AIMEN2014**

INDICE

Pag. 2.- Antecedentes I y II
Pag. 3.- Antecedente III y IV
Pag. 4.- V.- Entidad Convocante
Pag. 4.- V.- Financiación:
Pag. 4.- VI.- Regulación:
Pag. 5.-Definiciones de términos que aparecerán en el texto de las bases administrativas:
A. Órgano contratante
B. Mesa de contratación
C. Quórum mínimo para la válida constitución en reuniones de la Mesa de Contratación
D. Votaciones de la Mesa de Contratación
E. Comité de Expertos
F. Responsable del Contrato
G. Delegado del Adjudicatario
H. Notificaciones
I. Días Naturales- Días hábiles.-.
J. Horarios
K. Idioma
Pag.7.- BASES
Pag.7.- 1.Objeto del contrato.
Pag.8.- 2. Necesidades a satisfacer mediante el contrato.
Pag.8.- 3. Objeto del presente Pliego
Pag.9.- 4.-CONDICIONES TECNICAS MINIMAS INEXCUSABLES.- ACEPTACION EXPRESA DE CUMPLIMIENTO DE TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS OBJETO DE SUMINISTRO, conforme lo detallado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas del presente procedimiento.
ANEXOS
Pags. 10 y 11 Anexos I.- Lote 1º
Pags. 12 y 13 Anexo II.- Lote 2º



Antecedentes

I.- La Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN) es una entidad privada sin ánimo de lucro, que se constituyó en Vigo en 1967 promovida por un grupo de empresarios gallegos con el fin de promover la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en la Industria.

AIMEN es el Centro de referencia en el campo de los materiales de la Comunidad Autónoma de Galicia, y está reconocido y registrado como Centro de Innovación y Tecnología con el nº 38 en el Registro de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) con fecha 21 de mayo de 1998. En la actualidad la entidad cuenta con más de cien empresas asociadas y da servicio a más de setecientas organizaciones dedicadas tanto a actividades industriales como mercantiles.

Dado el carácter transversal de las tecnologías y servicios desarrollados por el Centro, los sectores a los que AIMEN presta servicio son muy variados, automoción, naval, aeronáutico, metal mecánico, construcción y energético, entre otros. Además AIMEN ha previsto introducirse en otros como el textil y biotecnológico, ampliando así su marco de actuación.

Durante sus más de cuarenta años de actividad, el objetivo principal de AIMEN ha sido contribuir al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva de las empresas en el ámbito de la tecnología y la innovación proporcionando a las empresas servicios tecnológicos, asistencia científico-técnica y actividades de I + D en los siguientes campos: metalurgia, procesos de conformado, soldadura, tecnologías láser, diseño industrial e ingeniería, medio ambiente, caracterización de materiales y análisis de fallos, ensayos no destructivos, calibraciones, organización industrial, gestión de calidad, gestión medioambiental, prevención de riesgos laborales y formación tecnológica.

Actualmente AIMEN ha puesto en marcha el nuevo edificio para Centro de Aplicaciones



Láser, construcción respecto la cual se ha suscrito Convenio de Colaboración con el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Consellería de Economía e Industria de la Xunta de Galicia, cofinanciándose la obra con Fodos

III.- Aimen es beneficiario único del proyecto FAIERA, Fostering AIMEN Research Potential in Laser Technology por Mareials Processing, Grant Agreement REGPOT-CT-2013-316161, financiado en el 7º Programa Marco de I+D de la Unión Europea 2007-2013, consistente en reforzar la capacidad tecnológica y científica de Aimen, y mas concretamente de su Centro de Aplicaciones Láser, en el campo del microporcesado láser de materiales mediante la incorporación de personal investigador experto y tecnología, formación del personal investigador y colaboración con entidades de investigación europeas de alto nivel, todo ello con la finalidad de lograr una mejor integración de Aimen en el Espacio Europeo de Investigación, resultando por ello necesaria la adquisición, para desarrollo del proyecto, de los equipos que son ahora objeto de licitación y se describen en los presentes Pliegos de Prescripciones Técnicas, que junto los Pliegos de Bases Administrativas rigen este procedimiento de adjudicación.

Dentro de la propuesta presentada por Aimen se incluía la prevención de adquisición de los equipos técnicos necesarios mediante contratación pública que ahora se describe, lo que fundamenta el presente procedimiento abierto de adjudicación del contrato de compraventa/suministro, el cual es informado por el respeto a los principios de publicidad, concurrencia, transparencia, confidencialidad, igualdad y no discriminació de forma análoga a lo previsto en la legislación española, (TRLCS) y normativa comunitaria de contratación pública

IV.- El presente documento tiene por finalidad establecer las bases administrativas del concurso que, en la modalidad de procedimiento abierto, se desarrollará para la elección de la Entidad Adjudicataria de Contrato de Suministro de los bienes descritos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.



V.- Entidad Convocante

La Asociación de investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN), que convoca el concurso, está situada en:

Relva, 27A – Torneiros
36410 PORRIÑO (Pontevedra)

CIF: G36606291

Telf: 00.34.986.344.000

www.aimen.es

E-mail (para contactos relativos al concurso) : licitaciones@aimen.es

PERFIL DEL CONTRATANTE: Es accesible desde la dirección de internet: HYPERLINK "http://www.aimen.es/"www.aimen.es en el que también se insertan las instrucciones generales de contratación aprobadas en el seno de la Asociación

VI.- Financiación: El proyecto FAIERA esta cofinanciado por la Unión Europea en el marco del Grant Agreement REGPOT-CT-2013-316161 firmado entre la Comisión Europea y Aimen bajo el VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea 2007-2013

VII.- Regulación: En consideración a la prevención sobre procedimiento de adquisición de equipos técnicos contenida en la propuesta presentada por Aimen y aprobada dentro del 7º Programa Marco así como origen de la financiación de los fondos para la adquisición de aquellos, aun cuando a la vista de lo señalado en los arts. 9, 17, 190, 191 y 192, en relación al 3,3 de TRLCSP (R.D.Leg. 3/2011) el contrato no estaría sometido a regulación armonizada de la TRLCSP, se presta atención para la redacción de los presente Pliegos y para el desarrollo del proceso de adjudicación a lo previsto en el Reglamento 1083/2006 del Consejo de la CE por el que se establecen las disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo y al Fondo de Cohesión (que deroga Reglamento CE 1260/1999) y normativa Comunitaria sobre contratación. Por lo tanto el presente concurso se inspira y adapta a lo previsto en la vigente TRLCSP en todo lo relativo al proceso de preparación, publicidad, fase de concurso, elección, adjudicación y formalización del contrato (y por ello respetando los principios de publicidad, concurrencia, transparencia, confidencialidad, igualdad y no discriminación que informan la citada TRLCSP y normativa

comunitaria).

Concretamente, y con especial atención a que el contrato no se encuentra dentro de los supuestos del art. 17 de la TRLCSP como de regulación armonizada, se sujeta el procedimiento a los principios informadores y prevenciones recogidas en los arts. 157 y ss y 191 y 192 de la TRLCSP, así como

Se han considerado a la hora de la redacción del presente Pliego de Bases, por lo tanto, básicamente, en los términos señalados, la R.D.Leg. 3/2011, de 14 de noviembre, de Contratos del Sector Público; en cuanto pudieren comprenderle, Ley General de Subvenciones, el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y demás normativa de derecho privado aplicable.

Supletoriamente serán de aplicación las Instrucciones Internas de Contratación aprobadas en el seno de la Asociación, visualizables en la página web de la Asociación.

Definiciones de términos que aparecerán en el texto de las bases administrativas o de prescripciones técnicas:

A. Órgano contratante: AIMEN

B. Mesa de contratación: Las ofertas serán valoradas por la Mesa de contratación que estará formada por los siguientes miembros:

PRESIDENTE: Presidente de Aimen, a quien corresponderá la dirección de las reuniones y funciones correspondientes al máximo representante de la Mesa.

VOCAL 1º: Consejero y Vicepresidente de Aimen. En caso de ausencia del Presidente asumirá estas sus funciones sustituyéndolo tal y como se prevé en las Instrucciones Generales de Contratación de la Asociación

VOCAL 2º: Director Gerente de Aimen.

VOCAL 3º: Consejero del Consejo Directivo de Aimen.

VOCAL 4º: Vocal especialmente invitado conforme lo previsto en las Instrucciones Generales de Contratación, titular de la Dirección de Tecnología de Aimen quien por su perfil y acreditada experiencia profesional hacen idónea su participación.

SECRETARIO: Secretario del Consejo Directivo y Asamblea General de Aimen quien no

ostentará derecho de voto, limitando su actuación, en su caso, al Asesoramiento de la Mesa, y será el encargado de redactar las actas de las reuniones recogiendo con la mayor fidelidad los acuerdos y actuaciones relevantes de las misma a efectos del concurso. El acta será redactada en el mismo acto o bien, con autorización de los miembros reunidos de la Mesa de Contratación, levantará en ese acto somero extracto de los puntos esenciales, redactándose acta definitiva a la mayor brevedad posible y dentro de los cinco días hábiles posteriores a la reunión, la cual será firmada por el propio Secretario y por el Presidente, dándose inmediato traslado de la misma al resto de miembros de la Mesa.

C. Quórum mínimo para la válida constitución en reuniones de la Mesa de Contratación: Se entenderá válidamente constituida de encontrarse presentes al menos 3/5 partes de sus miembros. En caso de imposibilidad de asistencia por parte del presidente ostentarán sus funciones, en este orden de prelación, el vocal 1º o el vocal 2º .

D. Votaciones de la Mesa de Contratación: Los acuerdos se adoptarán por mayoría simple de los miembros presentes.

E. Comité de Expertos: Formado por las personas que a continuación se designan, encargadas, en su caso, de la realización de las labores que se detallan en las bases administrativas

- 3 Ingenieros (uno al menos con calificación de Ingeniero Superior) designados por Aimen.

F. Responsable del Contrato: Representante Legal de Aimen designado en el contrato a suscribir con el adjudicatario. En defecto de designación expresa, el Director Gerente de Aimen

G. Delegado del Adjudicatario: Representante designado por el ofertante a los efectos previstos en el presente pliego y contrato a suscribir con la adjudicataria

H. Notificaciones: será válida cualquier notificación efectuada por Aimen en los domicilios o direcciones de correo electrónico facilitadas por los licitadores.

I. Días Naturales: los serán todos los del año. **Días hábiles.-** Todos excepto domingos y festivos (tanto locales de Porriño, como provinciales, autonómicos o estatales). En el presente pliego, salvo que se señale expresamente, la referencia a días será a días naturales.

J. Horarios: para la recepción de documentación Aimen cuenta con un horario de 9:00 a 13:30 de lunes a viernes. Podrá habilitarse por la Mesa de Contratación otro horario y días a efectos de plazo de presentación de documentación en caso de necesidad de subsanaciones o situaciones análogas.

Las indicaciones de horas se refieren en todos los casos a horario de la localidad de Porriño (provincia de Pontevedra, España)

K. Idioma: todas las comunicaciones que realicen los interesados en el procedimiento se efectuarán bien en castellano bien en gallego. La documentación a presentar en las ofertas podrán ser presentadas en castellano, gallego o inglés (de presentarse en otro idioma deberán acompañarse debidamente traducidas a cualquiera de estos tres idiomas). No obstante, la presentación en otro idioma no será causa automática de rechazo de la oferta si Aimen dispusiera de medios propios de traducción o bien la Mesa de Contratación, en interés del procedimiento, otorgase plazo para facilitar la documentación traducida a uno de los tres idiomas anteriormente citados.

BASES

1. Objeto del contrato.

El contrato tendrá por objeto el suministro e instalación de los equipos necesarios para desarrollo del proyecto FAIERA, Fostering AIMEN Research Potential in Laser Technology por Materials Processing, Grant Agreement REGPOT-CT-2013-316161, financiado en el 7º Programa Marco de I+D de la Unión Europea 2007-2013.

Se incluyen por lo tanto dentro de las obligaciones del adjudicatario para el cumplimiento del objeto del contrato en cuanto suministro e instalación de los bienes objeto de adquisición, todas aquellas labores o necesidades de embalaje, transporte, depósito en las instalaciones de Aimen -incluidos aquellos medios de utilización necesaria para tales fines tales como maquinarias, medios de transporte, elevadores, etc.-hasta la definitiva y completa instalación del bien puesto en condiciones completas para su funcionamiento con todos los requisitos técnicos exigidos para ello en este documento y en el Pliego de Bases Técnicas del presente procedimiento -incluidas aquellas pruebas que resultaran pertinentes o necesarias para ello -incluso subsanaciones o reparaciones que debieran efectuarse dentro del período de garantía ofertado. Solo se entenderá debidamente entregado (especialmente en relación al

plazo de entrega máximo fijado para cada lote) el bien objeto de licitación una vez cumplidos estos requisitos y obligaciones.

Precisamente por la individualidad de los bienes objeto de adquisición y sus sustantividad propia aun cuando para la incorporación a un solo Centro, es por lo que se ha decidido -a modo similar lo propuesto en el art. 86 de la LCSP- la confección de lotes en los términos que más adelante se señalaran aun cuando se admite la posibilidad de optar a varios lotes por los mismos licitadores si bien, insistiendo en la individualidad de los mismos y a fin de alcanzar la mayor eficacia y obtención de la propuesta económicamente más ventajosa, procediéndose a la admisión de ofertas individualizadas por cada uno de los referidos lotes.

2. Necesidades a satisfacer mediante el contrato.

Coincidente con el objeto del contrato, mediante la ejecución del contrato adjudicado, y por lo tanto suministro e instalación de los bienes objeto de adquisición, se pretende cubrir la necesidad de adquisición de los equipos detallados.

3. Objeto del presente Pliego

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir y aclarar las características mínimas que han de reunir los elementos objeto de adquisición que a su vez constituyen el objeto de los contratos a adjudicar en el presente procedimiento.

En todo caso se consideran como requisitos indispensables mínimos que han de reunir aquellos para ser considerada la oferta presentada como válida.

El presente Pliego se redacta sin perjuicio de la redacción del Pliego de Bases Administrativas al que han de atender también los interesados en la presentación de ofertas al presente concurso.

4.-CONDICIONES TECNICAS MINIMAS INEXCUSABLES.- ACEPTACION EXPRESA DE CUMPLIMIENTO DE TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS OBJETO DE SUMINISTRO, conforme lo detallado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas del presente procedimiento.

LA PRESENTACION DE OFERTAS en este procedimiento EQUIVALE A LA MANIFESTACION EXPRESA por parte del ofertante de ACEPTACION INTEGRAL Y POR LO TANTO OBLIGANDOSE AL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS CONTENIDAS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS de este procedimiento, ASI MISMO EQUIVALE A UNA MANIFESTACION EXPRESA DE CONOCER LA INTEGRIDAD DE LOS PLIEGOS DEL CONCURSO (tanto administrativos como de prescripciones técnicas).

Expresamente se señala que en el caso de incluir en su oferta mejoras respecto a aquellas prescripciones técnicas contenidas en los Pliegos, el ofertante se obliga a cumplirlas caso de resultar adjudicatario –salvo expreso rechazo por parte de AIMEN a su inclusión o ejecución– pero la oferta de las mismas no será objeto de consideración a efectos de otorgamiento de puntos que determinen la decisión de adjudicación del contrato salvo que expresamente sea así determinado en estos pliegos o pliegos de bases administrativas.

Porriño 10 de Febrero de 2014

ANEXO I

LOTE 1º

PERFILÓMETRO ÓPTICO: INTERFERÓMETRO Y MICROSCOPIO CONFOCAL PARA ANALISIS DE SUPERFICIES

Perfilómetro óptico de altas prestaciones para la medición sin contacto de recubrimientos y superficies en 3 dimensiones, con tecnologías de microscopía óptica convencional de campo claro y campo oscuro, microscopía confocal y microscopía interferométrica de desplazamiento de fase (PSI) y de luz blanca (VSI).

Especificaciones técnicas:

- Fuente de luz blanca y al menos 3 longitudes de onda diferentes en fuentes monocromáticas (rojo, verde, azul).
- Resolución del sensor de imagen superior a 1Mpx.
- Capacidad para obtener topografía e imágenes muestras tanto en alta reflectividad como en baja reflectividad. El rango dinámico debe permitir trabajar en reflectividades desde 0.05% hasta 100%.
- Sistema de autofocalización y auto-iluminación basado en la reflectividad de la muestra.
- Sistema XYZ automático en los tres ejes, con posicionamiento piezoeléctrico en Z.
- Columna de altura ajustable que permita el uso de muestras de 0 a 150mm de altura o más.
- Espejo de calibración y patrón con trazabilidad para calibrado de la medida en XYZ.
- Revólver portaobjetivos de seis posiciones
- Ordenador con teclado, ratón, joystick y controlador de todo el sistema (perfilómetro, posicionadores motorizados, posicionador piezoeléctrico, cámara, sistemas de iluminación, etc.) Con características técnicas de altas prestaciones para la perfecta visualización de las imágenes sin ningún tipo de ralentización del sistema.
- Objetivos: se suministrarán, como mínimo, los siguientes objetivos:
 - o Objetivo confocal 10x con apertura numérica de 0.3 o mayor y distancia de trabajo 17.5mm o mayor
 - o Objetivo confocal 20x con apertura numérica de 0.45 o mayor y distancia de trabajo 4.5mm o mayor
 - o Objetivo confocal 50x con apertura numérica de 0.6 o mayor y distancia de trabajo 11mm o mayor
 - o Objetivo confocal 100x con apertura numérica de 0.9 o mayor y distancia de trabajo 2mm o mayor
 - o Objetivo confocal 150x con apertura numérica de 0.9 o mayor y distancia de trabajo 1.5mm o mayor
 - o Objetivo interferométrico 10x con apertura numérica de 0.3 o mayor y distancia de trabajo 7.4mm o mayor
 - o Objetivo interferométrico 50x con apertura numérica de 0.55 o mayor y distancia de trabajo 3.4mm o mayor

Características del sistema posicionador de las muestras:

- Sistema para giro de muestra en horizontal
- Plataforma TIP/TILT manual para nivelado de la muestra bajo el posicionador XY.
- Sistema de posicionamiento en vertical en lazo abierto (con interruptores de fin de carrera): formado por un escáner lineal y un escáner piezoeléctrico, que debe incluir:
 - o Escáner lineal motorizado de al menos 40mm de rango de escaneo, con linealidad de 0.05% del rango de medida o superior.
 - o Sistema piezoeléctrico en lazo cerrado de 200 micras de carrera, con resolución mejor que 1nm.
- Mesa de posicionamiento XY con las siguientes características:
 - o Carrera de al menos 100x75mm
 - o Con escalas lineales y repetibilidad de +/- 0.3 micras.
 - o Controlada mediante joystick o teclado de control.
 - o La mesa debe estar adaptada al software y hardware para el instrumento, permitiendo la programación del movimiento desde software.

Características del software de análisis

El software del sistema debe permitir el control del equipo además de la adquisición y tratamiento de los datos obtenidos. El software debe incluir, al menos, las siguientes opciones:

- Visualización de la superficie y adquisición de imágenes en tiempo real.
- Filtros de imagen 2D y 3D y análisis automático mediante rutinas programables, filtros por transformada de Fourier.
- Ampliación virtual del campo de visión para análisis de la superficie de toda la muestra.
- Estudios analíticos de medición de parámetros de rugosidad superficial según normativa existente. Integración de estándares: ISO 25178, EN 15178.
- Posibilidad de análisis de las superficies con herramientas de medición de distancias, alturas, pendientes, ángulos, áreas y volúmenes de picos y valles, perfiles y gráficos 2D y 3D, gráficos de intensidad y contorno.
- Manipulación y visualización de los datos. Posibilidad de exportación de datos en diferentes formatos: .txt, .csv, etc.
- Escalado de datos, Análisis de Fourier.
- Compatibilidad con Matlab
- Cálculo de parámetros de forma y rugosidad según normas ASME y DIN.
- Opciones de visualización: 3D-Isométrico, Contorno, Perfil, Histograma, Curva de Abbott.

Otros requisitos técnicos de garantía y formación que debe incluir la oferta:

- Garantía durante al menos 24 meses.
- Embalaje del equipo para su transporte.
- Transporte hasta las instalaciones de AIMEN.
- Instalación y puesta en servicio.
- Curso de instrucción, de duración mínima de 2 días, en las instalaciones de AIMEN.
- Manuales de instalación, funcionamiento y mantenimiento en español o inglés.
- Manual básico de funcionamiento en español.

ANEXO II

LOTE 2º

CABEZALES ESCÁNER Y ACCESORIOS PARA MICROPROCESADO CON IR Y UV

Conjunto óptomecánico formado por dos Kits ópticos, el primero para longitud de onda de 1030nm (IR) y un segundo kit para 343nm (UV). Cada kit óptico debe ser instalado en un sistema de mecanizado de la firma Optec, modelo Ps- 350. Cada kit debe estar compuesto por un cabezal escáner, un cabezal de ópticas fijas, un microscopio parafocal y todos los elementos óptomecánicos necesarios para guiar radiación de 1030 nm y 343 nm desde un láser modelo HEGOA de Eolite (fuente láser de ps) hasta la zona de procesado.

Especificaciones técnicas kit óptico IR (1030nm):

- Espejos y soportes necesarios (**elementos óptomecánicos**) para guiar el haz desde la fuente láser hasta la zona de trabajo. Umbral de daño superior a $20\text{J}/\text{cm}^2$ @50Hz @ 10ns.
- **Cabezal escáner con espejos galvanométricos**, apto para trabajar con la radiación emitida por el láser Hegoa de Eolite (potencia media $>40\text{W}$ a 1030nm). El controlador del cabezal ha de integrarse en el software de la estación de trabajo OPTEC Ps-350 para poder programarlo desde el software del sistema de microprocesado láser. Las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir son las siguientes:
 - Sistema de deflexión xy servocontrolado en lazo cerrado
 - Error de seguimiento $< 20\mu\text{s}$
 - Resolución angular $< 8\mu\text{rad}$
 - Repetibilidad $< 15\mu\text{rad}$
 - Deriva medida en 8hs $< 20\mu\text{rad}$
 - No-linearidad $< 1.4\text{mrad}$
 - Velocidad de procesado $> 1300\text{c.p.s}$
- Lente F-Theta para radiación de 1030nm, con una focal de 163mm y un campo de trabajo de 90x90mm
- Cabezal de ópticas fijas con longitud focal de 20mm y umbral de daño superior a $5\text{J}/\text{cm}^2$ @10ns.
- Microscopio para inspección de la superficie de trabajo, con rango de magnificación de 100 a 1000x, mediante zoom parafocal.

Especificaciones técnicas kit óptico UV (343nm):

- Espejos y soportes necesarios (**elementos optomecánicos**) para guiar el haz desde la fuente láser hasta la zona de trabajo. Umbral de daño superior a $3\text{J}/\text{cm}^2$ @50Hz @ 10ns.

- **Cabezal escáner con espejos galvanométricos**, apto para trabajar con la radiación emitida por el láser Hegoa de Eolite (potencia media $>10\text{W}$ a 343nm). El controlador del cabezal ha de integrarse en el software de la estación de trabajo OPTEC Ps-350 para poder programarlo desde el software del sistema de microprocesado láser. Las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir son las siguientes:

- Sistema de deflexión xy servocontrolado en lazo cerrado
- Error de seguimiento $< 20\mu\text{s}$
- Resolución angular $< 8\mu\text{rad}$
- Repetibilidad $< 15\mu\text{rad}$
- Deriva medida en 8hs $< 20\mu\text{rad}$
- No-linearidad $< 1.4\text{mrad}$
- Velocidad de procesado $> 1300\text{c.p.s}$

- Lente F-Theta para radiación de 343nm, con una focal de 110mm y un campo de trabajo de 63x63mm

- Cabezal de ópticas fijas con longitud focal de 10mm y umbral de daño superior a $1\text{J}/\text{cm}^2$ @10ns.

- Microscopio para inspección de la superficie de trabajo, con rango de magnificación de 100 a 1000x, mediante zoom parafocal.

Otros requisitos técnicos de garantía y formación que debe incluir la oferta:

- Garantía durante al menos 24 meses.
- Embalaje del equipo para su transporte.
- Transporte hasta las instalaciones de AIMEN.
- Instalación y puesta en servicio.
- Curso de instrucción, de duración mínima de 2 días, en las instalaciones de AIMEN.
- Manuales de instalación, funcionamiento y mantenimiento en español o inglés.
- Manual básico de funcionamiento en español.