



Pliego de Prescripciones Técnicas

Suministro de Licencias de Derecho de Uso de Software MATLAB o equivalente

CPV 48000000

Paquetes de software y sistemas de información

Mayo, 2023

ÍNDICE

1	Antecedentes	1
2	Objeto	1
2.1	Alcance	1
2.2	Universidades participantes	2
2.3	Duración del contrato, Plazo de ejecución	2
2.4	Actualizaciones	2
2.5	Ubicación	2
2.6	Horarios de prestación de servicios	2
2.7	Plazos de ejecución	2
3	Requerimientos y valoraciones	2
3.1	Características Requeridas	2
3.2	Evaluación de propuestas	3
4	Entorno tecnológico	3
4.1	Comunicaciones	3
4.2	Soporte técnico	3
5	Responsabilidad de la empresa adjudicataria	4
Anexo I		i
1	MATLAB, Familia de productos	ii
1.1	Cálculo paralelo	ii
1.2	Inteligencia artificial, data analytics y estadística	ii
1.3	Matemáticas y Optimización	ii
1.4	Generación de informes y acceso a bases de datos	ii
1.5	Generación de código	ii
1.6	Desarrollo de aplicaciones	ii
1.7	Verificación, validación y prueba	ii
2	Simulink, Familia de productos	ii
2.1	Modelado basado en eventos	ii
2.2	Modelado físico	iii
2.3	Simulación en tiempo real y pruebas	iii
2.4	Informes	iii
2.5	Ingeniería de sistemas	iii
2.6	Generación de código	iii
2.7	Desarrollo de aplicaciones	iii
3	Aplicaciones	iv
3.1	Procesamiento de señales	iv
3.2	Procesamiento de imágenes y Visión artificial	iv
3.3	Sistemas de control	iv
3.4	Prueba y medición	iv

3.5 Señal mixta y RF	v
3.6 Comunicaciones inalámbricas	v
3.7 Radar	v
3.8 Robótica y sistemas autónomos	v
3.9 Desarrollo de FPGA, ASIC y SoC	v
3.10 Automoción	vi
3.11 Aeroespacial	vi
3.12 Finanzas	vi
3.13 Biología	vi
3.14 Verificación de código	vi
4 Academic Resources	vii



1 Antecedentes

Las licencias de uso MATLAB y Simulink se han utilizado en las Universidades de Vigo, A Coruña y Santiago de Compostela, que conforman el Sistema Universitario de Galicia en adelante “Universidades del SUG” desde hace más de una década.

Durante el año 2020 se inició el proceso de contratación de la licencia de Campus Wide para toda la comunidad universitaria de las Universidades del SUG a través del Consorcio para el desarrollo de aplicaciones de gestión universitaria en adelante “CIXUG”.

El contrato actual firmado entre el CIXUG y la empresa MathWorks tiene fecha de vencimiento de 30 de septiembre de 2023 por lo que se requiere iniciar el proceso de licitación lo antes posible.

2 Objeto

2.1 Alcance

A través del presente proceso se persigue:

- Contratar la adquisición de las licencias de derecho de uso de Usuario Final Campus, con cobertura de servicios de mantenimiento y soporte, con licenciamiento ilimitado de MathWorks “Campus-Wide Full Suite”, “MATLAB Academic Online Training Suite” (MAOTS) y “MATLAB Grader”, o equivalentes. En el Anexo I se detalla la composición del paquete de software que forma parte integral de lo requerido para el actual proceso, así como una lista de los cursos que, al menos, deben estar incluidos en el catálogo y disponible para todos los miembros de la comunidad universitaria.
- Cubrir las necesidades de licenciamiento para todo el alumnado, así como para el personal docente, investigación, administración y servicios, para todos los campus, centros, facultades, escuelas e institutos de investigación de las Universidades Participantes.
- Dichas licencias podrán ser instaladas en los equipos de las Universidades Participantes, en los equipos del alumnado, profesorado, investigadores y en el del personal administrativo y de servicios.
- Acceso a MATLAB o equivalente desde un navegador web usando MATLAB Online o equivalente para licencias de Total Academic Headcount o equivalente, sin requerir la instalación de la licencia en el equipo de operación.
- De ofrecerse una opción equivalente, la solución del paquete de software tendrá que contar con todas las familias de productos ofrecidos en la Licencia Campus-Wide Full Suite de MATLAB y Simulink. Ambas familias de productos se encuentran detalladas en el Anexo I del presente documento como parte de dicho paquete de software. Cualquier opción equivalente presentada a la solución MATLAB “Campus-Wide” deberá contar con todos los productos detallados en dicho Anexo como parte integral de la solución propuesta por el

licitador.

2.2 Universidades participantes

Las universidades participantes serán las Universidades del SUG:

- Universidad de La Coruña
- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad de Vigo

2.3 Duración del contrato, Plazo de ejecución

- Tres años, a contar desde la fecha de formalización del contrato.

2.4 Actualizaciones

A lo largo de la duración del contrato y durante el proceso de firma, posterior a la adjudicación, solo se permitirán actualizaciones, por parte del adjudicatario, de modificación de los productos solicitados en ésta que conlleven mejoras, tanto en funcionalidades como en nuevas librerías que se incorporen a las actuales.

2.5 Ubicación

El presente contrato no requiere de la presencia física, en las instalaciones del CIXUG y de las Universidades del SUG, del personal del proveedor, pudiéndose realizar la interacción con el personal del CIXUG y de las Universidades del SUG a través de medios de comunicación remota: vía telefónica, videoconferencias o correo electrónico. Se utilizará en todo momento el medio más apropiado para lograr el objetivo buscado, a elección del CIXUG o de las Universidades del SUG.

2.6 Horarios de prestación de servicios

Aun cuando el servicio deberá estar disponible las 24 horas, los siete días de la semana (7 x 24), el soporte técnico, que deberá suministrar el proveedor, deberá estar disponible entre las 9:00 y 17:00 horas CET o CEST, de lunes a viernes.

2.7 Plazos de ejecución

El licitador procederá a la ejecución de las prestaciones totales del suministro de forma inmediata a la firma del contrato. El producto y las claves de activación deberán estar disponibles en las 24 horas siguientes a la solicitud. El retraso injustificado en la entrega del suministro por causa imputable al contratista podrá ser caso de resolución del contrato.

3 Requerimientos y valoraciones

3.1 Características Requeridas

En el Anexo I, del presente documento, se encuentran detallado el paquete de software con las Familias de productos y aplicaciones que deben formar parte integral de la oferta presentada por el licitador. Todos ellos son productos y aplicaciones asociados a

la solución MATLAB. Si un licitador presenta un producto equivalente a MATLAB debe tener un equivalente, con las mismas funcionalidades, de cada uno de los productos y aplicaciones presentados en dicho Anexo.

Las empresas licitadoras deberán indicar, para cada uno de los elementos descritos en el Anexo I, si cumplen con el requisito de la siguiente forma:

- Sí
 - El producto propuesto por la empresa licitadora en la licitación cumple que el requisito en su versión actual.
- No
 - El producto propuesto por la empresa licitadora no cumple que el requisito en su versión actual o no cuenta con una solución equivalente.

3.2 Evaluación de propuestas

Todos los productos o aplicaciones que forman el paquete de software definido en el Anexo I tienen carácter obligatorio.

En caso de que algún requisito no sea respondido de forma afirmativa o no se indique explícitamente por la empresa licitadora ninguna respuesta o se verifique, a la vista de la documentación presentada, que incumple lo previsto en el presente PPT, esta quedará automáticamente excluida de la fase de valoración.

4 Entorno tecnológico

4.1 Comunicaciones

La conectividad de las Universidades del SUG con Internet está garantizada al formar parte de la red de I+D nacional, IRIS-Nova. Puede consultarse la estructura de la red nacional, así como sus puntos de presencia en las Universidades del SUG y la conectividad con redes externas en <https://www.rediris.es/lared/>. La alta disponibilidad de esta red de comunicaciones, su alta capacidad y la capilaridad que se consigue a través de su extensión en las Universidades del SUG a través de la red de comunicaciones interna facilita el uso de plataformas software externas a la institución explotadas en modo remoto, así como la alta disponibilidad para el acceso externo de las plataformas software instaladas en las Universidades del SUG.

4.2 Soporte técnico

El soporte técnico proporcionado como parte del Servicio de Mantenimiento de Software estará disponible por teléfono, web y correo electrónico ocho (8) horas por día de 9:00 a 17:00 CET o CEST, de lunes a viernes, excluidos los días festivos y otros períodos de tiempo de inactividad programados y avisados, oportunamente por el proveedor.

El alumnado solo recibirá soporte técnico para instalación y activación. El profesorado y personal investigador, además del soporte suministrado al alumnado,

recibirán soporte complementario para incidencias. Asimismo, el profesorado también recibirá soporte de un Customer Success Specialist que le ayudará en el uso de MATLAB o equivalente en sus clases y desarrollo de currículum.

Para prestar el soporte el proveedor proporcionará a los usuarios del CIXUG y de las Universidades del SUG:

- a) Una dirección web con recursos de documentación, ejemplos y tutoriales de uso para los distintos productos de las familias MATLAB, Simulink y Polyspace o equivalente, que incluya todos los productos de las familias indicadas.
- b) Acceso a una base de datos de preguntas y respuestas frecuentes (FAQ).
- c) Acceso a MATLAB Answers o equivalente, que proporcione un entorno de colaboración para encontrar las mejores respuestas a las preguntas de los usuarios sobre MATLAB, Simulink, Polyspace y productos relacionados o de la solución equivalente.
- d) Un teléfono de contacto con coste de llamada local para la gestión de consultas e incidencias.
- e) Acceso a una herramienta de ticketing (o correo electrónico en caso de que MathWorks o la empresa que proporciona la solución equivalente a MATLAB, no disponga de tal herramienta) para problemas de activación, instalación y relacionados con errores.
- f) Los datos de contacto (teléfono y correo electrónico) del soporte del Customer Success Specialist.

5 Responsabilidad de la empresa adjudicataria

En lo que se refiere a términos generales en la prestación de servicios, la empresa adjudicataria debe cumplir los requisitos impuestos en este Pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas del presente concurso, incluyendo los relativos a protección de datos, confidencialidad, ciberseguridad y propiedad intelectual.

En el marco del presente servicio, la empresa adjudicataria se compromete a:

- o Designar a un interlocutor con el CIXUG y a las Universidades del SUG, para labores de coordinación global, así como interlocutores con responsabilidad sobre la prestación de cada uno de los servicios descritos.
- o Usar los recursos que el CIXUG y a las Universidades del SUG ponen a su disposición con los fines exclusivos que se describen en este documento.

- Realizar un seguimiento de la prestación del servicio, aportando evidencias en forma de indicadores, cumplimiento de niveles de servicio.

Santiago de Compostela a la fecha de la firma electrónica.

D. Julio Abalde Alonso
Presidente

Anexo I

Paquete de software



1 MATLAB, Familia de productos

1.1 Cálculo paralelo

- Parallel Computing Toolbox
- MATLAB Parallel Server

1.2 Inteligencia artificial, data analytics y estadística

- Deep Learning Toolbox
- Statistics and Machine Learning Toolbox
- Curve Fitting Toolbox
- Text Analytics Toolbox

1.3 Matemáticas y Optimización

- Optimization Toolbox
- Global Optimization Toolbox
- Symbolic Math Toolbox
- Mapping Toolbox
- Partial Differential Equation Toolbox

1.4 Generación de informes y acceso a bases de datos

- Database Toolbox
- MATLAB Report Generator

1.5 Generación de código

- MATLAB Coder
- Embedded Coder
- HDL Coder
- HDL Verifier
- Filter Design HDL Coder
- Fixed-Point Designer
- GPU Coder

1.6 Desarrollo de aplicaciones

- MATLAB Compiler
- MATLAB Compiler SDK
- MATLAB Production Server
- MATLAB Web App Server

1.7 Verificación, validación y prueba

- Requirements Toolbox
- MATLAB Test

2 Simulink, Familia de productos

2.1 Modelado basado en eventos

- Stateflow
- SimEvents

2.2 Modelado físico

- Simscape
- Simscape Battery
- Simscape Driveline
- Simscape Electrical
- Simscape Fluids
- Simscape Multibody

2.3 Simulación en tiempo real y pruebas

- Simulink Real-Time
- Simulink Desktop Real-Time

2.4 Informes

- Simulink Report Generator
- Simulink 3D Animation

2.5 Ingeniería de sistemas

- System Composer
- Requirements Toolbox

2.6 Generación de código

- Simulink Coder
- Embedded Coder
- DDS Blockset
- AUTOSAR Blockset
- C2000 Microcontroller Blockset
- Fixed-Point Designer
- Simulink PLC Coder
- Simulink Code Inspector
- DO Qualification Kit (for DO-178)
- IEC Certification Kit (for ISO 26262 and IEC 61508)
- HDL Coder
- HDL Verifier

2.7 Desarrollo de aplicaciones

- Simulink Compiler

Verificación, validación y prueba

- Requirements Toolbox
- Simulink Check
- Simulink Coverage

- Simulink Design Verifier
- Simulink Test
- Polyspace Access
- Polyspace Bug Finder
- Polyspace Bug Finder Server
- Polyspace Code Prover
- Polyspace Code Prover Server
- Polyspace Client for Ada
- Polyspace Server for Ada

3 Aplicaciones

3.1 Procesamiento de señales

- Signal Processing Toolbox
- DSP System Toolbox
- Audio Toolbox
- Wavelet Toolbox
- DSP HDL Toolbox

3.2 Procesamiento de imágenes y Visión artificial

- Image Processing Toolbox
- Computer Vision Toolbox
- Lidar Toolbox
- Medical Imaging Toolbox
- Vision HDL Toolbox

3.3 Sistemas de control

- Control System Toolbox
- System Identification Toolbox
- Predictive Maintenance Toolbox
- Robust Control Toolbox
- Model Predictive Control Toolbox
- Fuzzy Logic Toolbox
- Simulink Control Design
- Simulink Design Optimization
- Reinforcement Learning Toolbox
- C2000 Microcontroller Blockset
- Motor Control Blockset

3.4 Prueba y medición

- Data Acquisition Toolbox
- Instrument Control Toolbox
- Image Acquisition Toolbox

- Industrial Communication Toolbox
- Vehicle Network Toolbox
- ThingSpeak

3.5 Señal mixta y RF

- Antenna Toolbox
- RF Toolbox
- RF PCB Toolbox
- RF Blockset
- Mixed-Signal Blockset
- SerDes Toolbox
- Signal Integrity Toolbox

3.6 Comunicaciones inalámbricas

- Communications Toolbox
- 5G Toolbox
- LTE Toolbox
- WLAN Toolbox
- Bluetooth Toolbox
- Satellite Communications Toolbox
- Wireless HDL Toolbox
- Wireless Testbench

3.7 Radar

- Radar Toolbox
- Phased Array System Toolbox
- Sensor Fusion and Tracking Toolbox
- Mapping Toolbox

3.8 Robótica y sistemas autónomos

- Automated Driving Toolbox
- Robotics System Toolbox
- UAV Toolbox
- Navigation Toolbox
- ROS Toolbox
- Sensor Fusion and Tracking Toolbox
- RoadRunner
- RoadRunner Asset Library
- RoadRunner Scenario
- RoadRunner Scene Builder

3.9 Desarrollo de FPGA, ASIC y SoC

- HDL Coder

- HDL Verifier
- Deep Learning HDL Toolbox
- Wireless HDL Toolbox
- Vision HDL Toolbox
- DSP HDL Toolbox
- Filter Design HDL Coder
- Fixed-Point Designer
- SoC Blockset

3.10 Automoción

- Model-Based Calibration Toolbox
- Powertrain Blockset
- Vehicle Dynamics Blockset
- Automated Driving Toolbox
- IEC Certification Kit (for ISO 26262 and IEC 61508)
- Vehicle Network Toolbox
- AUTOSAR Blockset
- RoadRunner
- RoadRunner Asset Library
- RoadRunner Scenario
- RoadRunner Scene Builder

3.11 Aeroespacial

- Aerospace Blockset
- Aerospace Toolbox
- UAV Toolbox
- DO Qualification Kit (for DO-178)

3.12 Finanzas

- Datafeed Toolbox
- Database Toolbox
- Econometrics Toolbox
- Financial Toolbox
- Financial Instruments Toolbox
- Risk Management Toolbox
- Spreadsheet Link (for Microsoft Excel)

3.13 Biología

- Bioinformatics Toolbox
- SimBiology

3.14 Verificación de código

- Polyspace Access

- Polyspace Bug Finder
- Polyspace Bug Finder Server
- Polyspace Code Prover
- Polyspace Code Prover Server
- Polyspace Client for Ada
- Polyspace Server for Ada

4 Academic Resources

- MATLAB Grader
- Online Training Suite

