

UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

**PROCEDIMIENTO ABIERTO****Nº Expte.:** SUM-11/24 OTT**Título:** Suministro para la adquisición de sistemas de distribución cuántica de clave (QKD) para el proyecto de comunicación cuántica en la Comunidad de Madrid (MADQUANTUM-CM) de la Universidad Politécnica de Madrid.**Asunto:** Resolución de inicio de expediente.

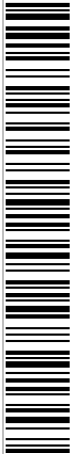
Según consta en la memoria precedente el presente contrato se realiza en el marco de los fines generales encomendados a la Universidad Politécnica de Madrid, que están orientados a la prestación del servicio público fundamental de la educación superior, mediante la docencia, el estudio y la investigación; y su objeto es el Suministro para la adquisición de sistemas de distribución cuántica de clave (QKD) para el proyecto de comunicación cuántica en la Comunidad de Madrid (MADQUANTUM-CM) de la Universidad Politécnica de Madrid.

Este contrato se realiza en el marco del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre, regula la concesión directa de subvenciones a las Comunidades Autónomas para financiar la realización de un programa para implantar un Plan Complementario de I+D+I sobre Comunicación Cuántica, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Tal y como se indica en la resolución de esta convocatoria, estas ayudas forman parte de la Inversión 01 “Planes complementarios con las Comunidades Autónomas”, del Componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que se centra en la “Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”.

En los anexos VI y VII del REGLAMENTO (UE) 2021/241 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia se definen el Etiquetado verde y etiquetado digital para un adecuado seguimiento de las acciones por el Clima y por la Transición Digital. En el caso de esta convocatoria, Componente 17, Inversión 01, los coeficientes que le corresponden son: etiquetado verde es 0 % y etiquetado digital es 0 %.

En el marco de esta convocatoria la Universidad Politécnica de Madrid ha obtenido una subvención denominada Comunicación cuántica en la Comunidad de Madrid (MADQuantum-CM).



Código de verificación : 1c4fb91fc3abbdab

Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEUUNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

**PROCEDIMIENTO ABIERTO**

El 11 de noviembre de 2022, la Universidad Politécnica de Madrid firmó con la Comunidad de Madrid el Convenio con el que articular la concesión de esta subvención.

Las características técnicas del suministro requerido constan en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas, donde se detallan las especificaciones para alcanzar la calidad necesaria.

El objeto del contrato es el suministro de varios dispositivos de distribución cuántica de clave para satisfacer las necesidades de conectividad cuántica en la red infraestructura de comunicaciones cuánticas MadQCI.

En este contexto, la red MadQCI es un instrumento con el que se han vertebrado varios proyectos de investigación y desarrollo desde el 2006 hasta estos momentos, cuando se ha alineado con la visión y misión de las iniciativas Quantum Flagship y EuroQCI. Esta red provee la base de conocimiento, técnica y tecnológica necesaria para el despliegue de la infraestructura estable para comunicaciones cuánticas y basada en fibra óptica que aspira crear el Plan Complementario de Comunicación Cuántica en la Comunidad de Madrid. En la actualidad, la coordina el Grupo de Investigación en Información y Computación Cuántica de la Universidad Politécnica de Madrid.

Los dispositivos de distribución cuántica de clave (QKD en adelante, por las siglas en inglés de *quantum key distribution*) son una tecnología de la información cuántica fundamental en el estado actual de las redes de información cuántica. La investigación, desarrollo e innovación en comunicaciones cuánticas exige el uso de laboratorios, maquetas y despliegues con características análogas a las industriales y comerciales. Esta condición es fundamental para tareas de transferencia de conocimiento al sector productivo como la normalización, la generación de casos de uso verosímiles, etc. Pero, de la misma forma, también existe la exigencia de incorporar componentes y equipos con características modulables y configurables para adaptar su funcionamiento a las tareas de investigación comprometidas.

En MadQCI se ensayan fórmulas avanzadas de gestión integral, de gestión intra-dominio, de gestión de tecnologías heterogéneas, etc., así como una multitud de casos de uso. En consecuencia, se necesita adquirir equipos QKD de diversas tipologías: comerciales y de desarrollo; basados en



Código de verificación : 1c4fb91fc3abbdab

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<https://contratacion.upm.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1c4fb91fc3abbdab>

Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEUUNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

**PROCEDIMIENTO ABIERTO**

distintas tecnologías; con transmisiones en distintas bandas; con distintas funcionalidades de gestión de clave criptográfica; etc. Este conjunto de equipos podrá ser instalado en la red en función de las necesidades de cada ensayo concreto. Esto permite una eficiencia mayor de los recursos disponibles, puesto que permite configurar diversos escenarios a lo largo de la red de forma flexible y discrecional. De forma adicional, y para redundar en la eficiencia de los recursos, se busca adquirir equipos de menor coste como, por ejemplo, sistemas nuevos pero rechazados por clientes debido a que su configuración no era la adecuada. Estos equipos podrían tanto integrarse en los ensayos en la red como apoyar las tareas docentes o de demostración.

El procedimiento de adjudicación del contrato será mediante **procedimiento abierto**, por ser el valor estimado del contrato igual o superior a 143.000 euros, IVA excluido, al tiempo de promover la máxima concurrencia en beneficio de los intereses de la Universidad, y no existen motivos para plantear un procedimiento restrictivo en lo referido a la concurrencia de ofertas, o un procedimiento restringido a fin de realizar una selección previa de las empresas más capaces.

El criterio de solvencia económica y financiera exigido es el volumen anual de negocios referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos concluidos, que será al menos, de:

- o Lote 1: 313.740,00 €
- o Lote 2: 313.740,00 €
- o Lote 3: 327.600,00 €
- o Lote 4: 313.425,00 €
- o Lote 5: 313.425,00 €
- o Lote 6: 313.425,00 €
- o Lote 7: 626.850,00 €
- o Lote 8: 337.050,00 €
- o Lote 9: 267.000,00 €
- o Lote 10: 267.000,00 €
- o Lote 11: 401.625,00 €
- o Lote 12: 96.433,50 €



Código de verificación : 1c4fb91c3abbdab

UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

**PROCEDIMIENTO ABIERTO**

No obstante, en los contratos no sujetos a regulación armonizada, cuando el contratista sea una empresa de nueva creación, entendiéndose por tal aquella que tenga una antigüedad inferior a cinco años, su solvencia económica y financiera se acreditará por:

- La disposición de un seguro de indemnización por riesgos profesionales, vigente hasta el fin del plazo de presentación de ofertas, por importe no inferior al valor estimado del contrato:
  - o Lote 1: 209.160,00 €
  - o Lote 2: 209.160,00 €
  - o Lote 3: 218.400,00 €
  - o Lote 4: 208.950,00 €
  - o Lote 5: 208.950,00 €
  - o Lote 6: 208.950,00 €
  - o Lote 7: 417.900,00 €
  - o Lote 8: 224.700,00 €
  - o Lote 9: 178.000,00 €
  - o Lote 10: 178.000,00 €
  - o Lote 11: 267.750,00 €
  - o Lote 12: 64.289,00 €

aportando además el compromiso de su renovación o prórroga que garantice el mantenimiento de su cobertura durante toda la ejecución del contrato. Este requisito se entenderá cumplido por el licitador o candidato que incluya con su oferta un compromiso vinculante de suscripción, en caso de resultar adjudicatario, del seguro exigido.

El criterio de solvencia técnica exigido es la experiencia en contratos similares en los tres últimos ejercicios y el requisito mínimo será que el importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior a:

- o Lote 1: 146.412,00 €
- o Lote 2: 146.412,00 €



Código de verificación : 1c4fb91fc3abbdab



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

## PROCEDIMIENTO ABIERTO

- Lote 3: 152.880,00 €
- Lote 4: 146.265,00 €
- Lote 5: 146.265,00 €
- Lote 6: 146.265,00 €
- Lote 7: 292.530,00 €
- Lote 8: 157.290,00 €
- Lote 9: 124.600,00 €
- Lote 10: 124.600,00 €
- Lote 11: 187.425,00 €
- Lote 12: 45.002,30 €

No obstante, en los contratos no sujetos a regulación armonizada, cuando el contratista sea una empresa de nueva creación, entendiéndose por tal aquella que tenga una antigüedad inferior a cinco años, su solvencia técnica se acreditará por:

- Indicación del personal técnico o unidades técnicas, integradas o no en la empresa, de los que se disponga para la ejecución del contrato, especialmente los encargados del control de calidad.
- Muestras, descripciones y fotografías de los productos a suministrar, cuya autenticidad pueda certificarse a petición de la entidad contratante.

Los criterios que se tendrán en cuenta para adjudicar el contrato además del precio, son: mejora del mecanismo de reconfiguración, mejora del requisito de formación, mejora del requisito de asistencia técnica, mejora del suministro con un par QKD adicional, mejora del suministro con material de exhibición, didáctico o museístico, provisión de una gestión de los canales ópticos mejorada, provisión de una modularidad mejorada y evaluación de la idoneidad; todos ellos vinculados al objeto del contrato para la obtención de la mejor relación calidad-precio.

El importe de licitación del contrato asciende a tres millones ciento treinta y ocho mil novecientos noventa y dos euros y ochenta y nueve céntimos (3.138.992,89 €), I.V.A. incluido, desglosado en los siguientes lotes:

- Lote 1: 253.083,60 €, IVA incluido



Código de verificación : 1c4fb9f1c3abbdab

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:  
<https://contratacion.upm.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1c4fb9f1c3abbdab>



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

## PROCEDIMIENTO ABIERTO

- Lote 2: 253.083,60 €, IVA incluido
- Lote 3: 264.264,00 €, IVA incluido
- Lote 4: 252.829,50 €, IVA incluido
- Lote 5: 252.829,50 €, IVA incluido
- Lote 6: 252.829,50 €, IVA incluido
- Lote 7: 505.659,00 €, IVA incluido
- Lote 8: 271.887,00 €, IVA incluido
- Lote 9: 215.380,00 €, IVA incluido
- Lote 10: 215.380,00 €, IVA incluido
- Lote 11: 323.977,50 €, IVA incluido
- Lote 12: 77.789,69 €, IVA incluido

y, el valor estimado del contrato es de dos millones quinientos noventa y cuatro mil doscientos nueve euros (2.594,209,00 €), desglosado en los siguientes lotes:

- o Lote 1: 209.160,00 €
- o Lote 2: 209.160,00 €
- o Lote 3: 218.400,00 €
- o Lote 4: 208.950,00 €
- o Lote 5: 208.950,00 €
- o Lote 6: 208.950,00 €
- o Lote 7: 417.900,00 €
- o Lote 8: 224.700,00 €
- o Lote 9: 178.000,00 €
- o Lote 10: 178.000,00 €
- o Lote 11: 267.750,00 €
- o Lote 12: 64.289,00 €

Una vez redactado el Pliego de Prescripciones Técnicas correspondiente al Suministro para la adquisición de sistemas de distribución cuántica de clave (QKD) para el proyecto de comunicación cuántica en la Comunidad de Madrid (MADQUANTUM-CM) de la Universidad Politécnica de Madrid., así como, el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares ha sido informado favorablemente por la Asesoría Jurídica de esta Universidad; considerando que se



Código de verificación : 1c4fb9f1c3abbdab

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:  
<https://contratacion.upm.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1c4fb9f1c3abbdab>

UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

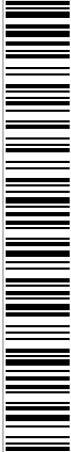
**PROCEDIMIENTO ABIERTO**

justifica de la necesidad de proceder a la contratación del suministro de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), que el procedimiento de adjudicación ordinario elegido promueve la máxima concurrencia, y que los criterios de valoración de proposiciones vinculados al objeto del contrato favorecen la eficiencia en su contratación, este Vicerrectorado, en cumplimiento del artículo 116 de la LCSP

**RESUELVE:**

- La **autorización del inicio de expediente** de gasto mediante **tramitación ordinaria** para la contratación del Suministro para la adquisición de sistemas de distribución cuántica de clave (QKD) para el proyecto de comunicación cuántica en la Comunidad de Madrid (MADQUANTUM-CM) de la Universidad Politécnica de Madrid., cuyo importe no superará la cantidad de tres millones ciento treinta y ocho mil novecientos noventa y dos euros y ochenta y nueve céntimos (3.138.992,89 €), I.V.A. incluido, desglosado en los siguientes lotes:
  - Lote 1: 253.083,60 €, IVA incluido
  - Lote 2: 253.083,60 €, IVA incluido
  - Lote 3: 264.264,00 €, IVA incluido
  - Lote 4: 252.829,50 €, IVA incluido
  - Lote 5: 252.829,50 €, IVA incluido
  - Lote 6: 252.829,50 €, IVA incluido
  - Lote 7: 505.659,00 €, IVA incluido
  - Lote 8: 271.887,00 €, IVA incluido
  - Lote 9: 215.380,00 €, IVA incluido
  - Lote 10: 215.380,00 €, IVA incluido
  - Lote 11: 323.977,50 €, IVA incluido
  - Lote 12: 77.789,69 €, IVA incluido

con cargo a la aplicación presupuestaria 18.21.15.02/466A/620.01 del Presupuesto de Gastos.



Código de verificación : 1c4fb9f1c3abbdab



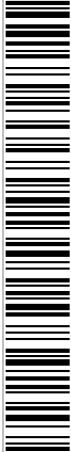
UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

### PROCEDIMIENTO ABIERTO

- El valor estimado del contrato es de dos millones quinientos noventa y cuatro mil doscientos nueve euros (2.594,209,00 €), desglosado en los siguientes lotes:
  - Lote 1: 209.160,00 €
  - Lote 2: 209.160,00 €
  - Lote 3: 218.400,00 €
  - Lote 4: 208.950,00 €
  - Lote 5: 208.950,00 €
  - Lote 6: 208.950,00 €
  - Lote 7: 417.900,00 €
  - Lote 8: 224.700,00 €
  - Lote 9: 178.000,00 €
  - Lote 10: 178.000,00 €
  - Lote 11: 267.750,00 €
  - Lote 12: 64.289,00 €
- La **aprobación del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares** en aplicación del artículo 122.1 de la LCSP.
- La **aprobación del Pliego de Prescripciones Técnicas** en aplicación del artículo 124 de la LCSP.
- La elección del **procedimiento de adjudicación** del contrato mediante procedimiento abierto y múltiples criterios en aplicación del artículo 156 y siguientes de la LCSP.
- Los criterios de solvencia económica y financiera y solvencia técnica se detallan en el pliego de cláusulas administrativas particulares y son los descritos en la exposición de esta resolución.
- El contrato se adjudicará a la oferta económicamente más ventajosa en atención a los criterios de valoración establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y descritos en la exposición de esta resolución, por considerar que responden de forma más adecuada a las necesidades de la Universidad Politécnica de Madrid para este contrato.

Madrid, a fecha de firma electrónica,  
El Vicerrector de Asuntos Económicos,  
Antonio Hidalgo Nuchera



Código de verificación : 1c4fb9f1c3abbdab

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:  
<https://contratacion.upm.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=1c4fb9f1c3abbdab>

Firmado por: ANTONIO HIDALGO NUCHERA  
Cargo: VICERRECTOR  
Fecha: 11-03-2024 10:33:22

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 30.5 de la Ley 11/2007, de 22 de Junio. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección  
<https://contratacion.upm.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>