

Computación en la nube en red cuántica

Servicio de computación en la nube conectado en red cuántica con sistemas de comunicaciones cuánticas tipo QKD y QRNG y servicios tipo quantum-como-servicio.



Información de contacto

Dirección: Laboratorio Cuántica, GIICC, S02 Edificio Cedint, Campus de Montegancedo, UPM 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid
Teléfono: 910673130
Correo electrónico: vicente.martin@upm.es

- [Consultar disponibilidad](#)

Tipo de oferta tecnológica

Servicios científico - Tecnológicos

Áreas de investigación e innovación

- Seguridad, defensa y resiliencia
- Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica

ODS



Disponible desde: 2026

¿Dónde?

Centro de Investigación en Simulación Computacional (CCS) Grupo de investigación en Información y Computación Cuántica (GIICC)

Palabras clave: | [ciberseguridad](#) | [cloud](#) | [cuántica](#) | [nube](#) | [red cuántica](#) | [tecnología profunda](#)

Necesidades demandadas y aplicaciones

Las tecnologías de red cuántica para la comunicación cuántica son un área emergente compleja pero imprescindible para ciertas aplicaciones de gran valor añadido. Destaca la criptografía cuántica, como la distribución cuántica de clave (QKD), así como la generación cuántica de números aleatorios con sistemas tipo QRNG. Sin embargo, estas soluciones son caras, tanto por el coste de los sistemas cuánticos como de su infraestructura de red óptica, lo que impide hacer evaluadores, demostradores u otros ensayos para la investigación, la innovación, la formación o pruebas antes de invertir. Este servicio provee máquinas virtuales en hasta tres nodos de la red cuántica de Madrid en la UPM, conectadas mediante sistemas QKD y con acceso a QRNG, así como varios servicios habilitados mediante esos sistemas, como conectividad tunelizada y protegida mediante la cuántica.

Sector o área de aplicación

Este servicio puede ser fundamental en demostradores o ensayos para aplicaciones donde la seguridad de la información sea crítica. Habilitan un enfoque de protección en el largo plazo que incluye la gestión adecuada de la amenaza de la informática cuántica a técnicas criptográficas. Por ello, puede ser crítico en cualquier aplicación que se fundamente en esa protección: interconexión segura de centros de datos, protección de infraestructuras críticas, redes de telecomunicaciones seguras o aplicaciones de propósito específico. Los números aleatorios generados con QRNG pueden ser también especialmente útiles en otras áreas, como la optimización tipo Montecarlo.

Competencias diferenciales

El grupo GIICC posee una amplia experiencia en este campo. Ha adquirido, desplegado y evaluado gran parte de la infraestructura de

comunicaciones cuánticas de Madrid (ecosistema MadQCI), así como colaborado en su interconexión con otras QCI. Asimismo, estas infraestructuras han habilitado distintas prestaciones de servicio a modo experimental que incluyen la comunicación segura de todo tipo de información. MadQCI está dividida en escenarios de aplicación, lo que supone además una especialización en sistemas de red cuántica para distintas aplicaciones; son ejemplos las redes troncales de telecomunicaciones, centros de datos y *cloud*, alta seguridad y la sincronización ultraprecisa.

Descripción del servicio

El servicio se prestará conforme a lo acordado y en función de las necesidades que se tengan. Esto puede incluir una o varias máquinas virtuales en uno o varios nodos de la red cuántica, así como otras características propias de cada servicio. Más allá de la prestación del servicio tecnológico, el servicio puede incluir además consultoría, formación, pruebas tipo *test-before-invest*, apoyo a la redacción de peticiones de ofertas, apoyo a la instalación y puesta en marcha o evaluación de entornos cloud con tecnologías cuánticas, etc.

Solicitud del servicio

Se deberá contactar con vicente.martin@upm.es, con copia a aj.sebastian@upm.es, quienes ofrecerán más información completamente confidencial y sin ningún compromiso previo.