

**CONVENIO DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA**  
**(SUBPROYECTO PROGRAMA COMUNICACIÓN CUÁNTICA)**

**REUNIDOS**

- El **INSTITUT DE CIÈNCIES FOTÒNIQUES (“ICFO”)**, Entidad Ejecutora y Coordinador del Subproyecto, con CIF G-64045719, y domicilio en Av. Carl Friedrich Gauss, (08860) Castelldefels, Barcelona, representada por Lluís Torner en su condición de Director, con capacidad suficiente a tal efecto, y
- La **UNIVERSITAT DE BARCELONA (“UB”)**, representada pel Dr. Joan Guàrdia Olmos, Rector Magnífico en virtud del nombramiento por Decreto 154/2020, de 29 de diciembre de 2020 (DOGC núm. 8307, de 31 de diciembre de 2020), como representante legal de esta institución, con domicilio en Gran Via de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona, en virtud de las competencias que están previstas en el Estatuto de la Universidad de Barcelona aprobado per Decreto 246/2003, de 8 de octubre (DOGC núm. 3993, de 22 de octubre”).

ICFO y UB (en adelante, individual o conjuntamente “**Parte/s**”) se reconocen recíprocamente la capacidad con la que intervienen para suscribir el presente Convenio de Colaboración Científica y de mutuo y común acuerdo

**EXPONEN**

- I. El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (en adelante, “**MRR**”) establecido por el 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 de la UE (Reglamento del MRR), rige el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (en adelante, “**PRTR**”), informado favorablemente por la Comisión Europea el 16 de junio de 2021, y aprobado por el Consejo de la Unión Europea el 6 de julio de 2021.
- II. Entre los objetivos generales del PRTR figuran el impulso a la transformación digital y el crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo, y las actuaciones dirigidas a impulsar la I+D+i, en tanto factor crítico para incrementar la productividad y competitividad del país. Dentro de su Política Palanca VI (“Pacto por la ciencia y la innovación. Refuerzo a las capacidades del Sistema Nacional de Salud”) se encuentra el Componente 17, denominado “Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”, entre cuyos objetivos figura la introducción de medidas contundentes de reconstrucción y refuerzo del sistema de ciencia e innovación, con un refuerzo de la investigación básica y de la innovación, desde la modernización de los procesos productivos mediante la incorporación de tecnologías ya existentes hasta la innovación y el aumento de los activos inmateriales

Financiado por:

y, finalmente, el lanzamiento de procesos de innovación verdaderamente disruptiva con una perspectiva de futuro.

- III. En concreto la Inversión 1 del Componente 17 (en adelante, “**C17.I1**”) contempla los Planes Complementarios como un instrumento de colaboración entre las comunidades autónomas y la Administración General del Estado en la ejecución de las políticas de I+D+i, alineando prioridades y estableciendo sinergias en áreas estratégicas comunes.
- IV. El Acuerdo del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, de 8 de noviembre de 2021 establece el marco para la implementación de los Planes Complementarios que forman parte del C17.I1, y se prevé la firma de cuatro convenios marco que establecen un protocolo general de actuación en el que se desarrollará la colaboración entre la Administración General del Estado, mediante el Ministerio de Ciencia e Innovación (en adelante, “**MICIN**”), la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (**CSIC**), y las Administraciones de las comunidades autónomas para la implementación de cuatro Planes Complementarios, entre ellos el destinado al área de comunicación cuántica.
- V. El 16 de noviembre de 2021 se firmó el convenio marco por el que se establece un protocolo general de actuación entre la Administración General del Estado, a través del MICIN, el CSIC y las Administraciones de las comunidades autónomas de País Vasco, Catalunya, Galicia, Madrid y Castilla y León, para la realización de un programa de I+D+i en el marco del Plan Complementario en el área de comunicación cuántica.
- VI. El 18 de noviembre de 2021, se publicó el Real decreto 991/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las comunidades autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los Planes Complementarios de I+D+i con las comunidades autónomas, que forman parte del C17.I1 del PRTR.
- VII. El 25 de noviembre de 2021 la Secretaría General de Investigación del MICIN seleccionó, entre otros y después de un procedimiento de concurrencia, la propuesta del Plan complementario área de comunicación cuántica coordinada por el ICFO.
- VIII. Mediante Orden del MICIN de 21 de diciembre de 2021 se concedió a la Comunidad Autónoma de Catalunya la subvención prevista en el Real decreto 991/2021, de 16 de noviembre.
- IX. El 22 de diciembre de 2021 la Consejera de Investigación y Universidades de la Generalitat de Catalunya emitió resolución designando a ICFO como Entidad Ejecutora y Coordinador del Subproyecto de I+D+i en el área de comunicación cuántica en el marco de los Planes Complementarios del PRTR (en adelante, el “**Subproyecto**”).
- X. El 20 de junio de 2022 en su calidad de Coordinador del Subproyecto, ICFO suscribió con la Generalitat de Catalunya a través del Departamento de Investigación y Universidades, el Convenio para la financiación por la realización de un Subproyecto

Financiado por:

de I+D+i en Comunicación Cuántica que forma parte del Programa del mismo nombre dentro del C17.11 del PRTR, con fondo del MRR y fondo del presupuesto del Departamento de Investigación y Universidades de la Generalitat de Catalunya.

- XI. Que interesa regular las relaciones derivadas del desarrollo del Subproyecto correspondiente a la Comunidad Autónoma de Catalunya dentro del Programa de Comunicación Cuántica (en adelante, el “**Programa**”), en el marco de la implementación de los Planes Complementarios de I+D+i, que forman parte del C17.11 del PRTR, del que UB participa en tanto Entidad Instrumental mediante la realización de las tareas descritas en el **Anexo II** (en adelante, “**Tareas**”) en el marco de las correspondientes Líneas de Actuación descritas en el **Anexo I**.

Por todo ello, las Partes acuerdan suscribir el presente Convenio con arreglo a las siguientes:

## CLÁUSULAS

### 1. Definiciones

Para la interpretación del presente Convenio se atenderá a las siguientes definiciones:

- “**Ayuda**” significa la ayuda correspondiente al Plan Complementario para la realización de la Línea de Actuación en el marco del Subproyecto.
- “**Conocimientos Previos**” significa todo dato, conocimiento técnico o información, cualquiera que sea su forma o naturaleza, tangible o intangible, incluidos los Derechos de Propiedad Industrial e Intelectual perteneciente a la Entidad Instrumental con anterioridad a la entrada en vigor del Convenio y que sea necesario para la ejecución de las Tareas en el marco de las Líneas de actuación del Subproyecto o para la explotación de sus Resultados, así como cualquier otro derecho.
- “**Derecho/s de Propiedad Industrial e Intelectual**” significa todos los derechos susceptibles de protección legal de Resultados, entre los que se incluyen con carácter no limitativo las patentes, modelos de utilidad, diseños industriales; las marcas nacionales, comunitarias e internacionales; los nombres comerciales y logotipos; los nombres de dominio; los derechos de propiedad intelectual tales como los derechos de autor; los secretos industriales o comerciales y *know-how*; los derechos sobre software, páginas web y bases de datos.
- “**Entidad Ejecutora y/o Coordinador**” significa ICFO en tanto entidad designada por el Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya para realizar las tareas de dirección, coordinación y representación del Subproyecto.
- “**Entidad/es Instrumental/es**” significa la/s perceptora/s final/es de los fondos en tanto participantes en la ejecución de las Tareas en el marco de la/s Línea/s de Actuación enmarcada/s en el Subproyecto.

Financiado por:

- **“Entidad/es Financiadora/s”** significa individual o conjuntamente Ministerio de Ciencia e Innovación (“MICIN”) y el Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya.
- **“Explotación”** significa la utilización directa o indirecta de los Resultados para la creación, el desarrollo y la comercialización de un producto, proceso o servicio.
- **“Línea/s de Actuación /Acción”** significa las actuaciones en las que se enmarcan las Tareas a realizar por parte de cada Entidad Instrumental en el marco del Subproyecto, las cuales deberán certificar documentalmente su contribución en términos equivalentes al informe de gestión requerido a nivel de la Entidad Ejecutora del Subproyecto.
- **“Programa”** significa el Programa de Comunicación Cuántica en el marco de la implementación de los Planes Complementarios de I+D+i, que forman parte del C17.I1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
- **“Resultados”** significa todos los conocimientos, información y datos que se generen como consecuencia de la ejecución de las Tareas, dentro de la/s Línea/s de Actuación, tanto si fueran protegibles como si no lo fueran, de cualquier naturaleza y bajo cualquier forma de presentación y materialización, así como los Derechos de Propiedad Industrial e Intelectual resultantes.
- **“Subproyecto”** significa el Subproyecto de I+D+i en el área de comunicación cuántica en el marco de los Planes Complementarios del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, del que ICFO es Coordinador y Entidad Ejecutora y del cual forman parte las Entidades Instrumentales.
- **“Tareas”** son las actividades descritas en el **Anexo II**, enmarcadas dentro de la/s correspondiente/s Línea/s de Actuación del Subproyecto.

## 2. Objeto

El presente Convenio se suscribe según lo previsto en el Decreto Ley 5/2021, de 2 de febrero, por el que se aprueban medidas urgentes para la implementación y gestión de los fondos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y del fondo REACT-EU para la Administración de la Generalitat de Catalunya y su sector público y al amparo de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la ciencia, la tecnología y la innovación, y tiene por objeto regular las relaciones entre las Partes para la ejecución de las actuaciones previstas en el Subproyecto de I+D+i del Programa de Comunicación Cuántica.

La formalización de este Convenio de Colaboración conferirá a UB la categoría de perceptora final de los fondos y Entidad Instrumental de la Línea de Actuación con la consideración de agente de ejecución del sistema de ciencia y tecnología de acuerdo con las definiciones que hace el artículo 3 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en tanto que el objeto es un proyecto científico- técnico singular. En tanto Entidad Instrumental

Financiado por:

estará sujetas a las obligaciones establecidas en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el MRR.

### **3. Periodo de ejecución de la Línea de Actuación**

El periodo inicial de ejecución del Subproyecto objeto del presente Convenio está supeditado al fijado por el conjunto del proyecto del cual depende. A fecha de la firma de este Convenio tiene una duración máxima de tres años contados a partir del día 18 de noviembre de 2021, de acuerdo con el artículo 5.2. del RD 991/2021 de 16 de noviembre.

Con motivo de la publicación posterior del Real Decreto 633/2022, de 26 de julio, se modifica dicho periodo fijando que el Programa deberá finalizar antes del 30 de septiembre de 2025.

La imputación de los gastos relacionados con la ejecución del Subproyecto estará limitada a actividades realizadas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2021 y la finalización del Programa.

### **4. Estructura organizativa del Subproyecto**

La estructura organizativa del Subproyecto estará compuesta por:

- Coordinador
- Comisión de Seguimiento

#### **4.1. Coordinador**

ICFO, en tanto Coordinador, es la entidad legal responsable de la dirección, coordinación y ejecución técnica del Subproyecto dentro del cual se integra las Líneas de Actuación y Tareas y de su administración económica y financiera, que actúa como intermediario entre las Entidades Instrumentales y las Entidades Financiadoras.

Toda comunicación de carácter general con la Administración se efectuará a través del Coordinador del Subproyecto. En este sentido:

- El Coordinador representará a las Entidades Instrumentales a los efectos del cumplimiento de las obligaciones ante las Entidades Financiadoras, y con arreglo a las previsiones contenidas en el artículo 11.3 y concordantes de la Ley General de Subvenciones y los documentos reguladores del PRTR.
- Las Entidades Instrumentales comunicarán por escrito y sin demora cualquier circunstancia que pueda afectar sustancialmente al Subproyecto, quien lo transmitirá, sin más dilación, a los miembros de la Comisión de Seguimiento, para conocimiento de todas las Entidades Instrumentales.

#### **4.2. Comisión de Seguimiento**

Para garantizar la correcta ejecución y el seguimiento del Subproyecto se constituirá una Comisión de Seguimiento que tendrá como funciones coordinar el desarrollo de las Tareas y

Financiado por:

las actuaciones y verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por las Entidades Instrumentales de las Líneas de Actuación que componen el Subproyecto (relacionadas en **Anexo IV**), así como proponer las medidas correctoras adecuadas a las incidencias que se pongan de manifiesto.

La Comisión de Seguimiento estará formada por al menos un representante de cada una de las Entidades Instrumentales y estará presidida por el Coordinador.

La Comisión de Seguimiento tendrá las siguientes funciones:

- Llevar a cabo un seguimiento del progreso técnico-económico de las Líneas de Actuación y Tareas. Análisis de desviaciones sobre la planificación prevista y propuesta de acciones correctoras.
- Evaluar el estado de cumplimiento de las obligaciones de cada Entidad Instrumental, verificación de potenciales incumplimientos y propuesta de indemnizaciones.
- Proponer la exclusión o abandono de una Entidad Instrumental.
- Gestionar los conflictos relacionados con la Propiedad Industrial e Intelectual, buscando una solución consensuada entre las entidades implicadas.

La Comisión de Seguimiento se reunirá una vez al año en sesión ordinaria. El Coordinador podrá convocar sesiones extraordinarias cuando el desarrollo del Subproyecto lo requiera y cuando una de las Entidades Instrumentales lo solicite de forma justificada.

## **5. Obligaciones de las Entidades Instrumentales**

Son obligaciones de las Entidades Instrumentales:

- a. Aceptar, mediante la firma de este Convenio, la financiación otorgada la cual está sujeta al cumplimiento, ejecución y realización por parte de las Entidades Instrumentales del objetivo y los hitos fijados en el PRTR para la inversión C1711.
- b. Cumplir con la normativa europea y nacional que les resulte aplicable, y en particular, con las obligaciones que se derivan del Reglamento del MRR, especialmente en materia de etiquetado climático y digital, conflictos de intereses, fraude, corrupción, no concurrencia de doble financiación, cumplimiento de la normativa en materia de ayudas de Estado, comunicación, publicación obligatoria, cuando corresponda, en la Plataforma de Contratos del Sector Público (PLACSP) y transferencia de datos, entre otros.
- c. Realizar las Tareas en el marco de la/s correspondiente/s Línea/s de Actuación asignadas conforme a los objetivos y al plan de trabajo acordados, del que tienen pleno conocimiento y aceptan su contenido.

La Entidad Instrumental suministrará por medios telemáticos y con la periodicidad que se determine en el marco de la gestión PRTR, la información de seguimiento de

Financiado por:

hitos y objetivos que le corresponda en calidad de Entidad Instrumental del Subproyecto de acuerdo con la normativa e instrucciones que se puedan dictar como consecuencia de la normativa vigente.

- d. Aplicar la perspectiva de género en todas sus actuaciones, siguiendo las recomendaciones contenidas en la Guía para las Administraciones Públicas para incorporar la perspectiva de género en las actuaciones financiables en el marco del PRTR, publicada por el Ministerio de Igualdad. Asimismo, tendrán que aplicarse criterios que promuevan la igualdad real y efectiva de hombres y mujeres a efectos de garantizar la participación equilibrada por género en todas las profesiones, actividades y niveles.
- e. Garantizar el pleno cumplimiento del principio de «no causar perjuicio significativo» (“DNSH”, por sus siglas en inglés “do no significant harm”), de acuerdo con lo previsto en el PRTR y por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, teniendo en cuenta la «Guía Técnica de la Comisión Europea (2021/C 58/01) sobre la aplicación de este principio así como la “Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente” publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en lo que sea de aplicación al objeto del presente convenio.
- f. Cumplir con las obligaciones de información y seguimiento previstas en la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del PRTR, y remitir cuanta información y documentos pudieran requerirles la/s Autoridad/es de Financiación y la entidad coordinadora, para el seguimiento del Subproyecto, así como cumplir puntualmente con lo que pudiera disponerse por cualquier norma o reglamentación aplicable.
- g. Seguir las instrucciones que las Entidades Financiadoras como otros órganos o autoridades competentes transmita, en aplicación de la normativa aplicable a la ejecución o gestión tanto del MRR, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, como del PRTR.

## 6. Aspectos Financieros

### 6.1. Pago de la ayuda

El pago de la Ayuda concedida por la Administración competente se realiza al Coordinador, quien se responsabiliza de la transferencia de los fondos a las Entidades Instrumentales según el reparto establecido en Presupuesto incluido como **Anexo III** y en el plazo máximo de un (1) mes desde la recepción por parte del Coordinador de los diferentes pagos correspondientes a la Ayuda concedida.

El pago se realizará mediante transferencia a la cuenta bancaria titularidad de UB: IBAN ES1901826035410201608081.

Financiado por:

En caso de que el Ministerio, tras comprobar la justificación técnica y económica, considere que la Entidad Instrumental no ha cumplido con las obligaciones que le corresponden según las normas y condiciones establecidas en la convocatoria, en la resolución de concesión y en el presente Convenio, o bien no cumpla con la obligación de presentar los correspondientes justificantes económicos gestionados a través del Coordinador y ello tenga como consecuencia la obligación de devolver la Ayuda, la Entidad instrumental se compromete a devolver la Ayuda efectivamente recibida, de manera que no se vea afectada la correcta ejecución del Subproyecto ni la responsabilidad del Coordinador ni del resto de Entidades Instrumentales.

El importe de la Ayuda asignada tiene la consideración de importe máximo. Los fondos percibidos por adelantado sólo podrán entenderse no reintegrables si se justifica su adecuada aplicación. Los fondos no justificados se tendrán que devolver con los intereses correspondientes, de acuerdo con las normas reguladoras del PRTR y la normativa autonómica de aplicación.

## **6.2. Justificación de la aplicación de los fondos**

La justificación de los fondos se hará una vez finalizado el Subproyecto, mediante la presentación de una cuenta justificativa mediante los medios telemáticos que se determinen en el marco de la gestión general del PRTR. La cuenta justificativa comprenderá como mínimo:

- Memoria técnica descriptiva de las actividades realizadas.
- Relación detallada de los gastos y pagos realizados imputables a los fondos MRR.
- Relación detallada de los gastos y pagos realizados imputables a los fondos aportados por la Generalitat de Catalunya.
- Relación detallada de otros ingresos o ayudas que hayan financiado la actividad objeto de la ayuda, con indicación de su importe y procedencia.
- Acreditación de la publicidad realizada.
- Indicación del lugar y el órgano de custodia de la documentación justificativa original.

Para la presentación de la justificación de los fondos, se establecen los siguientes plazos, en función de la procedencia del fondo a justificar:

- El plazo para la presentación de la cuenta justificativa, que afecta a los gastos financiados con cargo a los fondos MRR, se realizará como máximo, en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo para realizar la actividad, es decir con anterioridad al 31 de diciembre de 2025.
- El plazo para la presentación de la justificación de los gastos financiados con fondos procedentes a cargo del presupuesto de la Generalitat, es el 31 de diciembre de 2025.

Financiado por:

Dichos plazos podrían ser modificados a consecuencia de posibles prorrogas que se pudieran otorgar por ampliación del plazo de ejecución del Subproyecto.

### 6.3. Además, la Parte en tanto Entidad Instrumental deberá:

- a. Aportar evidencias de la utilización dada a la Ayuda recibida que permitan establecer una indudable relación entre los gastos imputados y los objetivos alcanzados.
- b. Mantener un sistema de contabilidad que permita el registro diferenciado de todas las transacciones relacionadas con el Subproyecto, mediante la utilización de los códigos contables específicos dedicados al efecto y que permitan la correcta identificación de las transacciones asociadas al Subproyecto, diferenciando además las transacciones asociadas a la financiación correspondiente a cada una de las Entidades Financiadoras.
- c. De acuerdo con lo que se prevé en el artículo 22.2.d) del Reglamento 2021/241, de 12 de febrero de 2021, reportar información dirigida a una base de datos única, conforme se regula esta obligación en el artículo 8.1 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del PRTR.
- d. Aplicar medidas para asegurar la regularidad del gasto subyacente y para evitar el fraude y la corrupción, los conflictos de intereses o la doble financiación, eficaces y proporcionadas en función de los riesgos detectados y en todo caso, aquellas que resulten necesarias en aplicación de las instrucciones, directrices y normas que las autoridades nacionales competentes o de la Unión Europea pudieran dictar en relación al MRR.
- e. Sin perjuicio de lo previsto en relación con la justificación de la aplicación de los fondos, la Entidad Ejecutora deberá conservar todos los libros contables, registros diligenciados y otras evidencias y documentos justificativos de la aplicación de los fondos recibidos, incluidos los documentos electrónicos, así como las evidencias del cumplimiento de objetivos y de la aplicación de fondos, en tanto puedan ser objeto de actuaciones de comprobación y control al menos cinco años desde la presentación de la documentación correspondiente a la última anualidad del Subproyecto.
- f. Destinar exclusivamente a la ejecución del Subproyecto las cantidades abonadas por el Coordinador correspondientes a la Ayuda, de acuerdo con el plan de trabajo y el presupuesto previstos en los **Anexos II y III**, respectivamente.
- g. Preparar y entregar al Coordinador, en un periodo de al menos quince (15) días antes del periodo establecido de justificación por parte de cada Entidad Financiadora, todos los informes, justificantes de gastos o documentos que se puedan requerir en relación con la justificación al Ministerio o la Generalitat de la realización del Subproyecto.
- h. Notificar sin demora al Coordinador cualquier información relacionada con el Subproyecto, especialmente, los cambios que pudieran afectar de forma sustancial a su normal desarrollo, así como de cualquier incidencia que pueda afectar o retrasar su ejecución.

### 6.4. Gastos financieros

Financiado por:

Los gastos financiados serán los siguientes:

- a.** Gastos de personal. La imputación de gastos de personal está limitada a la nueva contratación de personal temporal y a los costes de personal indefinido para actividades de I+D+i directamente relacionados con la ejecución del Subproyecto. Están excluidos los costes de personal funcionario, laboral fijo y estatutario según lo define el Real decreto legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado público.

La nueva contratación de personal temporal deberá llevarse a cabo dentro del marco establecido por la normativa vigente en la materia. También se podrán suscribir contratos de duración determinada por parte de las entidades que integran el sector público, reguladas en el artículo 2 del Real decreto ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la administración pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, siempre que estos contratos se encuentren asociados a la estricta ejecución de Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y sólo por el tiempo necesario para la ejecución de los citados proyectos, tal y como se indica en la Disposición adicional quinta, Contratación en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y Fondo de la Unión Europea, del Real decreto ley 32/2021, de 28 de diciembre, de medidas urgentes por en la reforma laboral, la garantía de la estabilidad en el empleo y la transformación del mercado de trabajo.

- b.** Gastos de equipamiento: La imputación de gastos de equipamiento está limitada a la adquisición de equipamiento nuevo que es necesario para la ejecución del Subproyecto. El gasto de equipamiento podrá incluir los gastos de acondicionamiento necesarios para la puesta en marcha del equipamiento adquirido.
- c.** Otros gastos no recurrentes y estrictamente relacionados con la ejecución del Subproyecto que no se corresponden a costes de personal y equipamiento incluyendo, entre otros, costes de fungible y subcontrataciones hasta el límite permitido por la Ley General de Subvenciones.
- d.** Se podrán imputar costes indirectos hasta un quince por ciento (15%) de la suma de los costes directos debidamente justificados en los términos que se establecen en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones y Real Decreto 887/2006, de 21 de julio por el que se aprueba su reglamento.
- e.** No se podrán imputar costes financieros.
- f.** No se podrán imputar impuestos indirectos, como el impuesto sobre el valor añadido.
- g.** No se financiarán gastos presupuestarios ordinarios y recurrentes. Todos los gastos tendrán que responder de manera indudable a la naturaleza de la actividad de I+D+i objeto de este convenio, que en todo caso y circunstancias tendrán que contribuir al logro de las actuaciones descritas en la cláusula primera del presente convenio.

Financiado por:

## 7. Subcontratación

De conformidad con lo previsto en el artículo 29 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, cada Entidad Instrumental podrá subcontratar parcialmente y hasta en un máximo del 50% de la Ayuda que le corresponda, la actividad que se hubiere comprometido a realizar dentro del Subproyecto, de acuerdo con el Presupuesto que se acompaña como **Anexo III**.

La Entidad Instrumental se compromete a informar debidamente al Coordinador de sus actividades objeto de subcontratación y coordinar con el Comisión de Seguimiento toda la información relativa a las actividades de subcontratación.

Cualquier nuevo subcontrato que la Entidad Instrumental desee realizar se pondrá en conocimiento del Coordinador. Si el nuevo subcontrato implicara una variación de los conceptos del Subproyecto aprobado por las Entidades Financiadoras, será necesaria la previa aprobación del Comisión de Seguimiento y de las Entidades Financiadoras.

La Entidad Instrumental será responsable de la actividad llevada a cabo por los subcontratados como si fuera realizada por dicha Parte directamente.

La Entidad Instrumental no podrá subcontratar entre sí las actividades objeto del Subproyecto.

## 8. Propiedad Industrial e Intelectual

Cada Parte seguirá siendo propietaria de los Conocimientos Previos aportados a la Línea de Acción en la que participa. No se entienden implícitamente transferidos a la Entidad Ejecutora ni a ninguna otra Entidad Instrumental en virtud del presente Convenio, ni por licencia ni por cesión, ninguno de los Conocimientos Previos.

Cada Parte será propietaria de aquellos conocimientos, información técnica y datos que se generen de forma paralela al desarrollo de las Tareas en el marco de la/s correspondiente/s Línea/s de Actuación, es decir, coincidiendo en el tiempo, pero sin relación directa con el objeto de las Tareas de la/s Línea/s de Actuación.

La propiedad de los Resultados corresponderá a la Parte que los hubiera obtenido, quien podrá explotarlos libremente y que deberá solicitar los correspondientes Derechos de Propiedad Intelectual e Industrial sobre ellos, sin perjuicio de la obligación de hacer constar como inventores o autores a aquellos investigadores que hubieran contribuido intelectualmente a la obtención de tales Resultados.

### 8.1 Difusión de Resultados

Los Resultados de investigación de las actuaciones financiadas, incluyendo los resultados a través de publicaciones científicas como los datos generados por la investigación, deberán estar disponibles en acceso abierto, sujeto a las siguientes restricciones:

Financiado por:

- Cuando por su naturaleza, los datos estén sujetos a la protección de datos de carácter personal cuando afecten a la seguridad pública.
- Cuando los datos y/o los resultados generados por la investigación realizada puedan ser sometidos a solicitud de la protección de derechos de propiedad industrial o intelectual, según lo previsto en esta Cláusula.

Si una Entidad Ejecutora deseara utilizar los Resultados de propiedad total o parcial de otra Entidad Instrumental para su Difusión, deberá solicitar de dicha Entidad Instrumental por escrito, mediante carta certificada, correo electrónico con confirmación de entrega o por cualquier otro medio de comunicación fehaciente, con una antelación no inferior a sesenta (60) días antes de la fecha prevista para la Difusión, una copia de soporte de la información que desea publicar, el cual deberá responder por escrito en un plazo máximo de siete (7) días naturales, comunicando su autorización, reservas o disconformidad sobre la publicación de aquellos resultados. Transcurrido dicho plazo sin obtener respuesta se entenderá que el silencio es la tácita autorización para su difusión.

En los actos de difusión se respetará siempre la mención a los autores o inventores. En cualquiera de los casos de difusión de Resultados se hará siempre referencia especial al Subproyecto.

Toda referencia en cualquier medio de difusión a este Subproyecto o a sus Resultados, deberá citar que ha sido financiado por el PRTR, incluyéndose la referencia oficial asignada al Subproyecto.

## 9. Publicidad

De acuerdo con el artículo 9 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y las pautas gráficas de los fondos Next Generation del Programa de Identificación Visual de la Generalitat de Catalunya en relación con la publicación de información, visibilidad de la financiación de la Unión y el derecho de uso, las Entidades Instrumentales deberán exhibir de forma correcta y destacada la identificación del Departamento de Investigación y Universidades de la Generalitat de Catalunya y también el logotipo oficial del Gobierno de España y del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, precedido por el emblema de la Unión Europea y acompañado del texto “Financiado por”. Cuando proceda, se incluirá la cláusula de exención de responsabilidad recogida en el punto 6 del citado artículo.

Todas las convocatorias, licitaciones, convenios y demás instrumentos jurídicos, que se desarrollen en la ejecución de la Línea de Actuación, deberán contener, tanto en su encabezamiento como en su cuerpo de desarrollo, la siguiente referencia “*Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU*”. De acuerdo con el Anexo 3 del Acuerdo firmado el 8 de noviembre de 2011, por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, los carteles informativos y las placas deben colocarse en un lugar bien visible y de acceso al público.

Cuando se muestre en asociación con otro logotipo, el emblema de la Unión Europea deberá mostrarse al menos de forma tan prominente y visible como los demás logotipos.

Financiado por:

Los materiales de difusión de los Resultados de la Línea de Actuación evitarán cualquier imagen discriminatoria de la mujer, fomentando la igualdad y pluralidad de roles. Asimismo, deberá evitarse el uso de un lenguaje sexista.

## 10. Responsabilidad de las Partes

Sin perjuicio de las responsabilidades que, conforme a los artículos 40.1 y 53 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, puedan corresponder, cada Entidad Instrumental será responsable del cumplimiento de las actividades que se hubiera comprometido a realizar.

En particular, cada Entidad Instrumental deberá responder de las obligaciones de reintegro o de las sanciones que se puedan imponer como consecuencia del incumplimiento de sus compromisos, en los términos establecidos en los artículos 40.2 y 53.a) de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

Cada Entidad Instrumental será completamente responsable de los subcontratos que realice para el desarrollo de su Línea de Acción. Las obligaciones que contraiga con el Subcontratista no podrán ser exigidas al Coordinador ni al resto de las Entidades Instrumentales.

Cada Entidad Instrumental se asegurará de que sus subcontratistas cumplan con los requisitos de la Ayuda concedida por las Entidades Financiadoras, y que terceras partes no tengan acceso a los Resultados o Conocimiento Preexistente de otros Socios sin su consentimiento previo expreso.

El Coordinador no será responsable de:

- Ninguna cantidad adeudada por las Entidades Instrumentales por cualquier incumplimiento descubierto después de la fecha de vigencia del presente Convenio, según lo mencionado en la Cláusula 6.
- Ninguna indemnización por daños y perjuicios o penalización exigibles a las Entidades Instrumentales.

## 11. Confidencialidad

Será "**Información Confidencial**" toda la información intercambiada entre las Partes en el marco del Subproyecto, así como los datos e información obtenidos e incluidos en los informes derivados de las Tareas en el marco de las correspondientes Líneas de Actuación que componen el Subproyecto. Además, serán considerados Información Confidencial los Conocimientos Previos aportados por las Entidades Instrumentales y los Resultados obtenidos.

Las Partes se comprometen a utilizar la Información Confidencial recibida única y exclusivamente en relación con el fin para el que fuera revelada y en cualquier caso dentro del ámbito del objeto del presente Convenio y sólo para los usos previstos en el mismo, y no

Financiado por:

podrán utilizarla para otro fin ni revelarla a terceros, ya sean personas físicas o jurídicas, ni divulgada mediante su publicación en cualquier medio de comunicación, o difundida de cualquier otra forma, sin la previa autorización escrita de la Parte reveladora de la Información Confidencial.

Se exceptúan de lo anterior los subcontratistas, quienes podrán acceder a la Información Confidencial siempre y cuando sea estrictamente necesario para desempeñar la tarea subcontratada y previa firma de un compromiso de confidencialidad de iguales características al establecido en la presente cláusula. No obstante, la Parte subcontratante será responsable de cualquier incumplimiento de los subcontratistas.

Una Parte no infringirá el compromiso de confidencialidad cuando la Información Confidencial:

- Obrase en su poder con anterioridad a la firma de este Convenio y no la hubiere recibido de la otra Parte o de un tercero sujeto a una obligación de confidencialidad.
- La hubiese recibido de un tercero con carácter no confidencial, si dicho tercero no estuviera sujeto a una obligación de confidencialidad.
- Fuera de dominio público a la firma del presente Convenio, o con posterioridad hubiera pasado a ser de dominio público por causa no imputable a la Parte receptora.
- Fuera requerido por ley o por una autoridad competente.

Las Partes se comprometen a devolver, inmediatamente, previa petición por escrito de la Parte reveladora toda la Información Confidencial de la otra Parte o de otras Entidades Instrumentales que obrase en su poder, firmando declaración en tal sentido, conforme no han retenido copia o archivo alguno.

Cuanto antecede no será interpretado en el sentido de que constituya para la Parte receptora de la Información Confidencial la prohibición de dedicarse en el futuro a cualquier otra actividad profesional o de colaboración similar al objeto del presente Convenio, excepto en el caso de que esa nueva actividad o colaboración implicase la utilización de la Información Confidencial.

Las obligaciones de confidencialidad previstas en la presente cláusula subsistirán a la terminación del presente Convenio mientras la Información Confidencial sea considerada como secreta y confidencial para su titular.

## **12. Entrada en vigor, duración y terminación**

### **12.1 Entrada en vigor y duración del Convenio**

Sin perjuicio de lo previsto en la Cláusula 3 respecto del período de ejecución del Subproyecto, a la imputación de los gastos y a su justificación, el presente Convenio entrará en vigor a partir de su firma por ambas Partes y permanecerá vigente por un período de 5

Financiado por:

años, mientras subsistan obligaciones científicas, administrativas o de control derivadas de los Planes Complementarios y de sus instrumentos de desarrollo.

Si existe alguna variación en el período de ejecución del conjunto del Programa, ésta se aplicará automáticamente al Subproyecto y a la Línea de Actuación sin necesidad de modificar el presente Convenio.

El presente Convenio permanecerá en vigor hasta tanto se certifique la terminación subproyecto y el cumplimiento de todas las obligaciones asumidas por las Partes.

## **12.2 Terminación anticipada por abandono del Subproyecto**

Cada Parte, en tanto Entidad Instrumental, podrá solicitar terminar su participación en el Subproyecto regulado por este Convenio y por la convocatoria de Ayudas y orden de bases, notificando por escrito al Coordinador, por correo certificado con acuse de recibo, correo electrónico con confirmación de entrega o por cualquier otro medio de comunicación fehaciente, su intención de finalizar su participación en el Subproyecto e indicando las razones de la extinción de su participación, con una antelación mínima de tres (3) meses a la fecha de abandono.

## **12.3 Modificación y resolución del Convenio**

Las Partes podrán modificar o dar por terminado el presente Convenio por mutuo acuerdo y por escrito dentro del periodo de vigencia de este y con un periodo de antelación de tres meses, de acuerdo con la Cláusula 12.2. Cualquier modificación deberá formalizarse mediante documento firmado por las Partes como adenda al presente Convenio.

La terminación del presente Convenio lo será sin perjuicio de lo previsto en las Cláusulas 8 y 11 del Convenio.

Las modificaciones introducidas al presente Convenio no podrán entrar en contradicción con las previsiones contenidas en la normativa reguladora del PRTR.

## **13. Comunicaciones**

Salvo que expresamente se disponga otra cosa en el presente Convenio, las comunicaciones y notificaciones entre las Partes que se requieran por aplicación de su contenido, serán válidas y surtirán plenos efectos siempre que se realicen por escrito y de forma que permita probar razonablemente que la comunicación fue efectuada y el destinatario debió recibirla, tales como fax (cuando pueda acreditarse la fuente de procedencia, el destino del mismo y la confirmación del envío correspondiente), o el burofax, y adicionalmente por correo electrónico con acuse de recibo.

Las comunicaciones y notificaciones entre las Partes deberán ser remitidas a los siguientes domicilios y personas:

- ICFO  
At. De: Rosa Casals

Financiado por:

Teléfono: 93 554 2309

E-mail: [rosa.casals@icfo.eu](mailto:rosa.casals@icfo.eu)

➤ UB

Institut de Nanociència i Nanotecnologia (IN2UB)

At. de: Ifigènia Saborit

Teléfono: 934021266

E-mail: [isaborit@ub.edu](mailto:isaborit@ub.edu)

Institut de Ciències del Cosmos (ICCUB)

At. de: Esther Pallares

Teléfono: 626064396

E-mail: [epallares@ub.edu](mailto:epallares@ub.edu)

Departament de Física Quàntica i Astrofísica (FQA)

At. de: José Ramon Rodriguez Amigo

Teléfono: 934021125

E-mail: [jr.rodriguez@ub.edu](mailto:jr.rodriguez@ub.edu)

#### 14. Protección de datos

De acuerdo con el Reglamento (EU) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE, y con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales, los datos personales aportados por la Entidad Instrumental utilizarán única y exclusivamente para cumplir las obligaciones derivadas del desarrollo de las actuaciones vinculadas a este Convenio, y sólo se llevarán a cabo las cesiones de datos previstas en la normativa específica del PRTR y dentro de los sistemas de gestión que se utilicen para el desarrollo del Plan.

Los responsables del tratamiento de los datos personales recogidos en el presente convenio de las personas representantes y personas de contacto que sea necesario tratar para su ejecución son cada una de las partes firmantes. Los datos de contacto de los responsables del tratamiento son los siguientes:

- UB (Secretaria General): Gran Via de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona; [secretaria.general@ub.edu](mailto:secretaria.general@ub.edu)
- ICFO: Av. Carl Friedrich Gauss 3 (08860) Castelldefels, Barcelona, [dataprotection@icfo.eu](mailto:dataprotection@icfo.eu)

La finalidad del tratamiento de los datos personales es la gestión, seguimiento y ejecución del presente convenio. La base jurídica para el tratamiento de los datos personales, de acuerdo con el art. 19 de la Ley Orgánica de Protección de Datos y garantía de los derechos digitales, es el cumplimiento de una misión realizada en interés público en el caso de los responsables del tratamiento del art. 77.1 de dicha ley, o la satisfacción de un interés legítimo del responsable del tratamiento en los otros casos. Los datos personales se conservarán durante el tiempo necesario para cumplir la finalidad para la cual han estado recogidos y para

Financiado por:

determinar las posibles responsabilidades que se pudieran derivar. No se prevé la cesión de datos a terceros, excepto obligación legal.

Las personas titulares de los datos tienen derecho a solicitar el acceso a sus datos, su rectificación, su supresión, oponerse a su tratamiento, y solicitar su portabilidad o la limitación del tratamiento, mediante escrito dirigido al responsable del tratamiento, a las direcciones indicadas anteriormente. Si consideran que sus derechos no se han atendido adecuadamente pueden comunicarse con el delegado de protección de datos de las partes firmantes:

- UB: Gran Via de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona; [protecciodedades@ub.edu](mailto:protecciodedades@ub.edu)
- ICFO: Av. Carl Friedrich Gauss 3 (08860) Castelldefels, Barcelona, [dataprotection@icfo.eu](mailto:dataprotection@icfo.eu)

Las personas titulares de los datos también pueden presentar una reclamación ante la autoridad de control de protección de datos competente.

Las partes se comprometen a facilitar el contenido de esta cláusula a las personas de contacto de su institución que participen en la ejecución de este convenio.

## 15. Jurisdicción

Las Partes se comprometen a resolver amigablemente cualquier diferencia que sobre el presente Convenio pueda surgir.

No obstante, en el caso de no ser posible una solución amigable, y resultar procedente litigio judicial, ambas partes acuerdan, con renuncia expresa a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles, someterse a la jurisdicción exclusiva de los juzgados de la ciudad de Barcelona.

## 16. Normativa aplicable

Durante la duración del Convenio y la ejecución del Subproyecto, las Partes firmantes tendrán que observar la normativa comunitaria, nacional y regional que resulte de aplicación y, entre otras, las siguientes normas:

- Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria.
- Real decreto ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del PRTR.
- Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero, por el que se establece el MRR.
- Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

Financiado por:

- Reglamento (UE) 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado y toda la normativa sobre Ayudas de 'Estado.
- Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018, sobre las normas financieras aplicables en el presupuesto general de la Unión.
- Comunicación de la Comisión (2021/C 58/01). Guía técnica sobre la aplicación del principio de “no causar perjuicio significativo” en virtud del Reglamento relativo al MRR.
- Guía (UE) de Estados miembros publicada el 22 de enero de 2021 (SWD (2021) 12 parte 1/2).
- Decreto Ley 5/2021, de 2 de febrero, por el que se aprueban medidas urgentes para la implementación y gestión de los fondos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y del fondo REACT-EU para la Administración de la Generalidad de Cataluña y su sector público.
- Real decreto 991/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las Comunidades Autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los Planes Complementarios de I+D+i con las comunidades autónomas, que forman parte del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Orden de la ministra de Ciencia e Innovación por la que se concede a la comunidad Cataluña la subvención prevista en el Real decreto 991/2021 por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las comunidades autónomas para financiar la realización de cuatro programas para la implementación de los Planes Complementarios de I+D+i con las comunidades autónomas, que forman parte del Componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, de 21 de diciembre de 2021.
- Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las Entidades del Sector Público Estatal, Autonómico y Local para el seguimiento del cumplimiento de metas y objetivos y de ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del PRTR.
- Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del PRTR.
- Decreto legislativo 3/2002, de 24 de diciembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de finanzas públicas de Cataluña, por la parte financiada con los recursos de la Generalidad de Cataluña.
- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.

Financiado por:

- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales
- Real Decreto 633/2022, de 26 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a las comunidades autónomas para financiar su incorporación a programas de los Planes Complementarios de I+D+I, que forman parte del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, denominado "Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación".

**Y EN PRUEBA DE CONFORMIDAD**, firman electrónicamente el presente Convenio por duplicado y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados a continuación:

**Por el Coordinador  
ICFO**

**Por la Entidad Instrumental  
UB**

---

**Lluís Torner  
Director**

---

**Joan Guàrdia  
Rector**

Financiado por:

## ANEXO I

### PLAN DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA DE I+D+I EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN CUÁNTICA

#### BREVE DESCRIPCIÓN Y PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo principal: Contribuir a la creación de una red paneuropea de comunicaciones de alta seguridad desarrollada con tecnologías cuánticas:

- A través del desarrollo del hardware para las comunicaciones cuánticas.
- A través del desarrollo del software para las comunicaciones cuánticas, en especial sistemas y protocolos.
- A través del Hardware y Software de procesamiento cuántico.

#### DESARROLLO DEL PROGRAMA

Línea de Actuación 1: EuroCCI, disponer de las primeras versiones de la infraestructura en el ámbito estatal que permitirán crecer hacia la EuroCMI.

- Desarrollo de una red cuántica local a nivel de comunidad autónoma, compatible con las que desplieguen las demás CCAA.

Línea de Actuación 2: Hardware para comunicaciones cuánticas, se investigará y desarrollará hardware, tanto para prototipos como para la próxima generación de CC e internet cuántica.

- Desarrollo de componentes y sistemas para CC, QKD e internet cuántica.

Línea de Actuación 3: Software para las comunicaciones cuánticas, se estudiarán sistemas, herramientas y protocolos software para mejorar la seguridad, funcionalidad e implementación de esquemas de CC, y la integración con las redes de comunicación ya existentes.

- Diseño y análisis de seguridad de protocolos de criptografía cuántica, redes cuánticas de comunicaciones, certificación cuántica.

Línea de Actuación 4: Hardware de procesamiento cuántico. Desarrollo de dispositivos que permitan procesar la elaboración y recepción de datos en clave cuántica, que puedan integrarse con otros dispositivos.

- Avances en la comprensión, diseño y desarrollo de sistemas y materiales apropiados para la construcción de dispositivos de procesamiento cuántico.

Financiado por:

Línea de Actuación 5: Software de procesamiento cuántico. Desarrollo de tecnologías de procesado cuántico que permitan realizar tareas más complejas y obtener mejores resultados.

- Desarrollo de algoritmos cuánticos y clásicos para resolver problemas cuánticos y clásicos. Evaluación y aplicaciones de emuladores cuánticos. Arquitecturas de computación cuántica distribuida.

Línea de Actuación 6: Recursos Humanos y Formación por la innovación y el emprendimiento.

- Formación en innovación y emprendimiento en CC. Atracción de talento con capacidad de innovación.

Línea de Actuación 7: Ecosistema de innovación e industrial, difusión y explotación de resultados, creación de un portfolio de propiedad industrial que podrá explotarse y comercializarse en todo el mundo, para promover la creación de nuevas empresas en el sector digital y de ciberseguridad y por contribuir a la transformación digital tanto de empresas como de instituciones públicas.

- Difusión amplia de los resultados del programa, facilitar la transferencia de conocimiento al sector productivo a través de diversos instrumentos, atracción de empresas de base tecnológica para la creación de un ecosistema industrial en torno a las CC.

Financiado por:

## ANEXO II

### PLAN DE TRABAJO del Subproyecto de COMUNICACION CUANTICA-(UB)

#### 1. **Linea de Actuación 2: Hardware para comunicaciones cuánticas**

##### **Tarea a realizar: Solid state entangled photon source**

###### Descripción :

Quantum communications based on quantum entanglement provides means to secure the channel and detect possible spoofing. Present entanglement lamps, i.e. entangled light sources, present some challenges as they require complex and bulky optical systems that make them less suitable for airborne or space applications. Very recent experimental demonstrations for solid state lamps seem better suited for these implementations, as they are much smaller in size, more robust in terms of vibration, and can reach higher efficiencies than other alternatives. However, their viability in these environments has not yet been demonstrated. We also consider that an implementation taking into account all the requirements associated with their final use environment from the beginning is more suitable to achieve them.

#### 2. **Linea de Actuación 4: Hardware para Procesamiento cuántico**

##### **Tarea a realizar: Molecular Quantum Processors for Quantum Communications**

###### Descripción:

The magnetic spin within molecules is a promising hardware technology for the quantum processing of information. The spin is highly polarizable, molecules are amenable to scalability and they allow fine-tuning the quantum properties. Chemists could design multiqubit systems as molecular processors, capable of realizing universal operations or to handle protocols of quantum error corrections. Molecules can be integrated into other quantum substrates (eg., superconducting resonators) to become vital components of addressable hybrid quantum devices. LIA4 proposes the design, synthesis, physical characterization and implementation of coordination chemistry molecules as multiqubit spin quantum gates

De la tasca *Solid state entangled photon source* en serà l'investigador responsable el Prof. Bruno Julià Díaz de l'Institut de Ciències del Cosmos (ICCUB).

De la tasca *Molecular Quantum Processors for Quantum Communications* en serà l'investigador responsable el Prof. Guillem Aromí de l'Institut de Nanociència i Nanotecnologia (IN2UB).

Financiado por:

### ANEXO III

### PRESUPUESTO

Tarea: Solid State entangled photon source								
Investigador Principal	Línea de Actuación		Personal	Equipos	otros costes	Subtotal	overhead	TOTAL
Bruno Julià	LIA2	Hardware para Comunicaciones cuánticas	275.000	185.000	40.000	500.000	75.000	575.000
	LIA6	RRHH Y Formación para la innovación y emprendimiento	4.350			4.350	0.653	5.003
	LIA7	Ecosistema de innovación e industrial, difusión y explotación de resultados	35.000		1.200	36.200	5.430	41.630
Subtotal			314.350 €	185.000 €	41.200 €	540.550 €	81.083 €	621.633 €
Tarea: Molecular Quantum Processors for Quantum Communications								
Guillem Aromí	LIA4	Hardware para procesamiento cuántico	50.000		100.000	150.000	22.500	172.500
	LIA6	RRHH Y Formación para la innovación y emprendimiento	4.350			4.350	0.653	5.003
	LIA7	Ecosistema de innovación e industrial, difusión y explotación de resultados	7.000		1.200	8.200	1.230	9.430
Subtotal			61.350 €	0.000 €	101.200 €	162.550 €	24.383 €	186.933 €
<b>Total €</b>			<b>375.700 €</b>	<b>185.000 €</b>	<b>142.400 €</b>	<b>703.100 €</b>	<b>105.465 €</b>	<b>808.565 €</b>

Presupuesto-desglose según fuente de financiación								
UB	Entidad Financiadora		Personal	Equipos	otros costes	Subtotal	overhead	TOTAL
	Generalitat de Catalunya-DGR		133.139	65.560	50.463	249.162	37.374	286.536
	Ministerio de Ciencia e Innovación		242.561	119.440	91.937	453.938	68.091	522.029
<b>Total €</b>			<b>375.700</b>	<b>185.000</b>	<b>142.400</b>	<b>703.100</b>	<b>105.465</b>	<b>808.565</b>

El Prof. Bruno Julià adscrit a l'Institut de Ciències del Cosmos (ICCUB)  
 El Prof. Guillem Aromí adscrit a l'Institut de Nanociència i Nanotecnologia (IN2UB)

Financiado por:

## ANEXO IV

### RELACIÓ DE ENTITADES PARTICIPANTES DEL SUBPROYECTO de COMUNICACIÓ CUÁNTICA-PLANES COMPLEMENTARIOS

1. INSTITUT DE CIÈNCIES FOTÒNIQUES (ICFO), Coordinador y Entidad Ejecutora del Subproyecto
2. UNIVERSITAT DE BARCELONA (UB), Entidad Instrumental en las Líneas de Actuación **2 y 4**
3. UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA (UAB), Entidad Instrumental en la Líneas de Actuación **3 y 5**
4. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE BARCELONA (UPC), Entidad Instrumental en la Línea de Actuación **5**
5. INSTITUT CATALÀ DE NANOCIÈNCIA i NANOTECNOLOGIA (ICN2), Entidad Instrumental en la Línea de Actuación **4**
6. INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES (IFAE), Entidad Instrumental en la Línea de Actuación **4**

Financiado por: