Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR)

NÚM. EXPEDIENTE: 2026-045 SERVICIO DE SECUENCIACIÓN DE ARN DE CÉLULA ÚNICA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
CONTRATACIÓN NO ARMONIZADA – PROCEDIMIENTO ABIERTO

SERVICIO DE SECUENCIACION DE ARN DE CELULA UNICA, DESTINADO AL GRUPO DE NEUROIMMUNOLOGIA CLÍNICA DE LA FUNDACIÓ HOSPITAL UNIVERSITARI VALL HEBRON - INSTITUT DE RECERCA (VHIR).

Financiado por la Unión Europea, proyecto BEHIND-MS_HE-HLTH2023

Funded by the European Union

Cláusula 1. Objeto de la licitación.

El objeto del presente procedimiento de licitación es la contratación de un servicio integral de preparación de librerías y secuenciación de ARN de célula única (single-cell RNA sequencing, scRNA-seq) de muestras de células mononucleares de sangre periférica (PBMC), destinado al Grupo de Neuroinmunología Clínica de la Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR), financiado por la unión europea a cargo del proyecto BEHIND-MS_HE-HLTH2023 "The role of an Epstein-Barr virus infection in the pathogenesis of multiple sclerosis".

El proyecto BEHIND-MS tiene como objetivo profundizar en los mecanismos inmunológicos y moleculares que relacionan la infección por el virus de Epstein-Barr (EBV) con la esclerosis múltiple (EM). En este contexto, el análisis transcriptómico a resolución unicelular de PBMC permitirá caracterizar la heterogeneidad de las poblaciones inmunitarias y sus estados transcripcionales, así como identificar cambios celulares y moleculares relevantes para los objetivos del proyecto.

El servicio objeto de esta licitación no puede dividirse en lotes, puesto que el correcto desarrollo del servicio exige que las prestaciones se hagan de manera unificada, integrada y gestionada por el mismo adjudicatario para evitar cualquier sesgo introducido por los ensayos de secuenciación. La división de este servicio comportaría la obtención de resultados variables e incomparables entre sí.

A lo largo del presente pliego se describen concretamente las tareas incluidas dentro del objeto de este contrato, así como el alcance del servicio propuesto.

Cláusula 2. Presupuesto máximo de licitación y valor estimado del contrato.

En este procedimiento de licitación, el valor estimado y el presupuesto máximo coinciden.

El presupuesto máximo de licitación, correspondiente a la duración del servicio, asciende a la suma de **"CIENTO VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS EUROS" (125.400,00 €),** al que, si se le suma el importe correspondiente al IVA, que es "VEINTISÉIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS" (26.334,00 €), la suma total asciende a "**CIENTO CINCUENTA Y UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS" (151.734,00 €).**

El número estimado de muestras será de 44 muestras de células mononucleares de sangre periférica (PBMC), para su procesamiento, preparación de librerías y análisis mediante secuenciación de ARN de célula única (scRNA-seq). Para cada muestra se establece un objetivo de recuperación de 20.000 células, condicionado a la cantidad, viabilidad y calidad del material recibido, y una profundidad media mínima de 20.000 read pairs por célula recuperada. La estimación del número de muestras no tendrá carácter vinculante.

El precio unitario de cada muestra será de **2.850,00 € (*) (sin IVA)**

(*)Precio que el licitador podrá mejorar en su OFERTA ECONÓMICA – Sobre núm. 3

Importe de adjudicación

El importe de adjudicación del contrato será de 125.400,00 € (sin IVA), correspondiente a una bolsa de dinero que se irá descontando en función del precio unitario ofertado por la empresa adjudicataria y de los servicios efectivamente realizados.

Para esta licitación, se ha estimado el importe base de 125.400,00 € teniendo en cuenta una estimación inicial de 44 muestras, un precio unitario máximo de 2.850,00 € por muestra y los precios de mercado para servicios de preparación de librerías y secuenciación de ARN de célula única.

En el presente supuesto, el valor estimado para esta licitación será de **"CIENTO VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS EUROS" (125.400,00 €),** al que, si se le suma el importe correspondiente al IVA, que es "VEINTISÉIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS" (26.334,00 €), la suma total asciende a **"CIENTO CINCUENTA Y UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS" (151.734,00 €).**

Concepto	Importe
Presupuesto base de licitación total	125.400,00 euros
Posibles modificaciones	0,00 euros
Posibles prórrogas	0,00 euros
Total	125.400,00 euros

Importe establecido para modificaciones

No se prevén modificaciones económicas del contrato al alza. El VHIR abonará únicamente los servicios efectivamente prestados, de acuerdo con el precio unitario ofertado por la empresa adjudicataria y hasta el límite del presupuesto máximo de licitación.

En caso de variaciones en el número de muestras finalmente procesadas, estas se atenderán dentro del presupuesto máximo adjudicado y de acuerdo con el precio unitario ofertado, sin que la estimación inicial de 44 muestras tenga carácter vinculante.

En ningún caso la estimación del volumen en la prestación del servicio será vinculante, el VHIR abonará las facturas del servicio realmente prestado, detallando en la factura los números de albaranes debidamente firmados.

*** El servicio ha de cumplir con todos los requerimientos legales en el momento de la contratación, y durante toda la vigencia del contrato.

Cláusula 3. Duración del contrato.

La duración del presente contrato de servicios coincidirá con la vigencia del proyecto anteriormente indicado, que es hasta el 30 de noviembre de 2028, fecha de finalización del Proyecto BEHIND-MS_HE-HLTH2023.

El servicio comenzará a partir del día siguiente de la formalización del contrato, y su duración coincidirá con la vigencia del proyecto anteriormente indicado. Se entenderá por formalizado a fecha de la última firma digital.

No obstante, si este proyecto se encontrase, por alguna de las razones que ahora no se pueden prever, sujeto a la solicitud de una posible prórroga, la fecha de finalización será susceptible a ser ampliada, como máximo la que sea finalmente autorizada.

Cláusula 4. Características técnicas del servicio.

4.1 Recepción, control de calidad y preparación de las muestras:

Las muestras consistirán en suspensiones de PBMC humanas criopreservadas y no fijadas, con un input previsto de aproximadamente 1×10^6 células y una viabilidad esperada superior al 90 %.

A su recepción, la empresa adjudicataria verificará la identificación, integridad y condiciones de conservación de cada muestra. Antes de iniciar la preparación de librerías, realizará, mediante métodos validados, el recuento del número total de células y la determinación de su viabilidad. Todas las métricas obtenidas deberán quedar registradas y ser comunicadas.

Cuando el control de calidad indique que una muestra puede presentar un resultado subóptimo, la empresa adjudicataria lo comunicará por correo electrónico al responsable del contrato en un plazo máximo de 48 horas naturales desde la detección de la incidencia. Las direcciones de correo electrónico y los teléfonos de contacto de ambas partes se establecerán antes del inicio del servicio.

La comunicación no deberá provocar una demora que pueda comprometer adicionalmente la calidad de la muestra.

El protocolo se configurará con un objetivo de recuperación de 20.000 células por muestra. La consecución de este objetivo estará condicionada a la cantidad, viabilidad y calidad del material recibido. Cualquier recuperación inferior deberá quedar documentada y justificarse técnicamente.

Todas las muestras se procesarán dentro de una misma fase experimental y conforme a una planificación común, en tantas tandas técnicas como resulte

necesario. Los casos y controles se distribuirán equilibradamente entre chips, pools de librerías y carreras de secuenciación para minimizar los efectos de lote.

4.2 Preparación de librerías y especificaciones técnicas de la secuenciación:

El servicio incluirá todos los kits, reactivos y consumibles necesarios para la captura celular, la preparación de librerías y la secuenciación.

Las librerías se generarán a partir de suspensiones de PBMC humanas criopreservadas y no fijadas, mediante un protocolo convencional de expresión génica 3′ a resolución unicelular. No se utilizarán protocolos basados en fijación celular.

La captura celular y la generación de librerías deberán realizarse mediante una plataforma de microfluídica de gotas de alto rendimiento, como Chromium X con tecnología GEM-X de 10x Genomics o tecnología equivalente, que permita:

- Procesar hasta 20.000 células por muestra.
- Procesar varias muestras en paralelo para reducir la variabilidad técnica.
- Asignar a cada célula un código de barras específico.
- Incorporar identificadores moleculares únicos (UMI) para la cuantificación de los transcritos.
- Generar librerías de expresión génica dirigidas al extremo 3′ del ARN mensajero.

Cuando se proponga una tecnología de captura alternativa, la empresa licitadora deberá indicarlo expresamente en la oferta presentada y aportar en el **Sobre núm. 1 (documentación administrativa)** la documentación acreditativa que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente pliego. La no acreditación de cualquiera de ellos supondrá la exclusión de la empresa licitadora al no quedar acreditado el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos para participar en el procedimiento.

Todas las muestras deberán procesarse utilizando la misma versión validada del protocolo. Los casos y controles deberán estar equilibrados entre los chips, pools de librerías y carreras de secuenciación para minimizar la variabilidad técnica y los efectos de lote.

Antes de la secuenciación, las librerías deberán someterse a un control de calidad mediante procedimientos validados que permitan comprobar su adecuación para la secuenciación. Las métricas obtenidas y los criterios de aceptación aplicados deberán quedar registrados en el informe del proyecto. Cuando una librería no cumpla dichos criterios, se informará al responsable del contrato antes de continuar.

La secuenciación se realizará en una plataforma de alto rendimiento Illumina NovaSeq 6000 o NovaSeq X Plus, o tecnología equivalente o superior, utilizando

una configuración paired-end con las longitudes de lectura e índices recomendadas por el fabricante del sistema de preparación de librerías.

Se deberá alcanzar, para cada muestra individual, una profundidad media mínima de 20.000 read pairs por célula recuperada, conforme a la métrica Mean Reads per Cell proporcionada por Cell Ranger o una métrica equivalente debidamente documentada (ficha técnica oficial del fabricante o documentación técnica equivalente que permita verificar los requisitos). En caso de recuperarse 20.000 células, esta profundidad corresponderá a un mínimo de 400 millones de read pairs por muestra.

Cuando se proponga una plataforma de secuenciación alternativa, la empresa licitadora deberá declararlo expresamente y aportar en el **Sobre núm. 1 (documentación administrativa)** la documentación acreditativa que permita verificar su compatibilidad con las librerías previstas, con la configuración de lectura e índices requerida, así como su capacidad para alcanzar la profundidad mínima exigida por muestra dentro del plazo contractual y garantizar la compatibilidad de los datos generados con el procesamiento bioinformático previsto. La no acreditación de cualquiera de ellos supondrá la exclusión de la empresa licitadora al no quedar acreditado el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos para participar en el procedimiento.

La producción total se ajustará al número de células efectivamente recuperadas, manteniendo la profundidad mínima establecida por célula. Esta reducción no será aplicable cuando la baja recuperación celular sea consecuencia de una incidencia técnica imputable a la empresa adjudicataria, en cuyo caso se aplicarán las condiciones previstas para la repetición del servicio.

La empresa adjudicataria deberá documentar, como mínimo:

- La plataforma de captura celular y de secuenciación utilizada.
- La versión de los reactivos, kits y protocolos.
- La configuración de lectura empleada.
- El número estimado de células recuperadas.
- El número total de read pairs obtenidos.
- La profundidad media por célula.
- La saturación de secuenciación.
- La mediana de genes detectados por célula.
- El porcentaje de lecturas mapeadas al genoma.
- Los valores Q30 disponibles para las diferentes lecturas.

Cualquier cambio relevante en la plataforma, los reactivos, el protocolo o la configuración de secuenciación deberá comunicarse previamente al responsable del contrato, justificarse técnicamente y garantizar la comparabilidad de todas las muestras del estudio. El cambio y su justificación deberán quedar documentados en el informe del proyecto.

Las actividades objeto del servicio deberán realizarse bajo un sistema de calidad documentado, con procedimientos validados, controles de calidad, trazabilidad y personal cualificado.

La empresa licitadora deberá acreditar este requisito en el **Sobre núm. 1 (documentación administrativa)** mediante certificados o acreditaciones vigentes cuyo alcance resulte aplicable al servicio, como ISO/IEC 17025, ISO 15189, CAP o CLIA, o mediante una descripción justificativa de los procedimientos y controles de calidad aplicados. No será necesario aportar procedimientos internos completos.

La documentación será examinada por los servicios técnicos para verificar su adecuación a las actividades contratadas. No se exigirá una certificación concreta, y la ausencia de esta no supondrá por sí sola la exclusión cuando se justifique suficientemente el cumplimiento mediante documentación alternativa. La mera presentación de certificados no otorgará puntuación.

4.3 Entrega de informes y archivos

La empresa adjudicataria deberá entregar, sin coste adicional, los datos brutos de secuenciación, los resultados del procesamiento bioinformático estándar y un informe técnico del proyecto.

4.3.1. Archivos por muestra

Para cada muestra se entregarán, como mínimo, los siguientes archivos:

- FASTQ demultiplexados.
- BAM y su correspondiente índice BAI, CSI o equivalente.
- Matrices filtradas y no filtradas en MEX y HDF5.
- molecule_info.h5 o archivo molecular equivalente.
- Resumen interactivo HTML.
- Archivo CLOUPE o formato equivalente que permita explorar interactivamente los resultados.
- Métricas de procesamiento y análisis secundario automatizado en CSV.
- Resultados preliminares de reducción dimensional, clustering y expresión diferencial entre clústeres.
- Sumas MD5 o equivalentes.

Las matrices de expresión se entregarán en los formatos MEX y HDF5 indicados anteriormente, compatibles con su importación en herramientas habituales de análisis de single-cell, como Seurat o Scanpy.

4.3.2. Resultados conjuntos del estudio

La empresa adjudicataria realizará una agregación conjunta de todas las muestras mediante Cell Ranger aggr o una herramienta equivalente, normalizando las librerías a una profundidad de secuenciación comparable.

Esta agregación no implicará un análisis avanzado de integración o corrección de efectos de lote.

La empresa adjudicataria deberá proporcionar adicionalmente:

- Matriz conjunta.
- Normalización a profundidad comparable.
- HTML conjunto.
- Reducción dimensional y clustering automatizados.
- Conservación de la identificación de cada muestra.
- Un manifiesto de muestras que relacione cada identificador con los archivos individuales y conjuntos correspondientes.

4.3.3. Informe técnico del proyecto

El informe técnico en formato PDF y los archivos de resumen interactivo en formato HTML deberán proporcionar, conjuntamente, como mínimo, la siguiente información:

- Identificación de las muestras procesadas:
- Descripción del protocolo de laboratorio aplicado.
- Número de células y viabilidad determinados antes del procesamiento.
- Información disponible sobre el control de calidad de las librerías.
- Plataforma y configuración de secuenciación utilizadas.
- Software bioinformático, versión empleada, genoma de referencia y versión de la anotación.
- Número estimado de células recuperadas por muestra.
- Número total de read pairs y profundidad media por célula.
- Mediana de genes y UMI detectados por célula.
- Saturación de secuenciación.
- Porcentaje de códigos de barras válidos.
- Porcentaje de lecturas asignadas a células.
- Porcentaje de lecturas mapeadas al genoma.
- Valores Q30 disponibles para las diferentes lecturas.
- Descripción de las incidencias, desviaciones del protocolo o repeticiones realizadas.

4.3.4. Transferencia y disponibilidad de los datos

Los informes y archivos deberán entregarse mediante un servidor SFTP o una solución técnicamente equivalente, adecuada para la transferencia segura de conjuntos de datos genómicos de gran volumen.

El sistema deberá disponer de cifrado durante la transferencia, credenciales individualizadas por proyecto, posibilidad de reanudar descargas interrumpidas e integración con sistemas automatizados. La integridad de los

archivos deberá verificarse mediante sumas MD5 o un mecanismo equivalente.

Los datos permanecerán disponibles durante un periodo mínimo de cuatro semanas desde la comunicación de su disponibilidad. La empresa adjudicataria deberá proporcionar instrucciones de acceso y documentar la estructura de carpetas y la nomenclatura de los archivos.

La empresa adjudicataria deberá disponer de un sistema documentado de gestión de la seguridad de la información que garantice medidas adecuadas para el procesamiento bioinformático, almacenamiento y transferencia de los datos generados durante la ejecución del contrato.

El cumplimiento de este requisito podrá acreditarse mediante certificación conforme a la norma DIN EN ISO/IEC 27001 o equivalente, o mediante documentación que demuestre la aplicación de medidas de seguridad de la información de nivel equivalente.

La empresa licitadora deberá aportar en el **Sobre núm. 1 (documentación administrativa)** la documentación necesaria para acreditar las medidas de seguridad aplicadas y su alcance respecto de los sistemas e infraestructuras utilizados en la ejecución del contrato.

4.4 Transporte de muestras

La empresa adjudicataria asumirá, sin coste adicional para la entidad contratante, la organización, contratación y pago del transporte de las muestras desde las instalaciones de origen hasta su laboratorio. Para ello, coordinará previamente la recogida y proporcionará las instrucciones relativas a la dirección de entrega, identificación, documentación, etiquetado, embalaje, temperatura de conservación y condiciones de transporte.

La entidad contratante será responsable de preparar y acondicionar el envío conforme a dichas instrucciones, incluyendo el embalaje adecuado, la documentación requerida y una cantidad suficiente de hielo seco para mantener las muestras congeladas durante todo el trayecto.
La empresa adjudicataria organizará la recogida mediante un servicio de transporte que permita realizar el seguimiento del envío. La fecha de recogida deberá acordarse previamente entre ambas partes.

A la recepción de las muestras, la empresa adjudicataria verificará y documentará su identificación, el estado del embalaje, las condiciones aparentes de conservación y cualquier incidencia observada, e informará al responsable del contrato cuando esta pueda afectar a la calidad o viabilidad del material.

4.5 Repetición del servicio

Cuando se produzca una incidencia técnica imputable a la empresa adjudicataria que impida obtener los resultados o entregables establecidos en el contrato, deberán repetirse, sin coste adicional, las fases del servicio afectadas que resulten necesarias. Esta repetición podrá incluir, según la naturaleza de la incidencia, el procesamiento celular, la preparación de librerías, la secuenciación y el procesamiento bioinformático.

La empresa adjudicataria deberá documentar la incidencia, investigar su causa, informar al responsable del contrato y proponer las medidas correctivas correspondientes antes de realizar la repetición. La repetición estará condicionada a la disponibilidad de material remanente suficiente o, cuando sea necesario, a la entrega de una nueva alícuota por parte de la entidad contratante.

No se considerarán imputables a la empresa adjudicataria los resultados subóptimos derivados de una cantidad insuficiente de material, una viabilidad o calidad inadecuadas de la muestra recibida, sus características biológicas, incidencias de transporte no imputables a la empresa adjudicataria ni al transportista contratado por esta o desviaciones expresamente autorizadas por la entidad contratante.

4.6 Análisis de datos.

Los datos de secuenciación se procesarán mediante una versión validada de Cell Ranger compatible con la versión de los reactivos y del protocolo de generación de librerías utilizados, o mediante una herramienta bioinformática equivalente.

El procesamiento bioinformático estándar incluirá, como mínimo:

- Demultiplexado de los datos de secuenciación.
- Procesamiento de los códigos de barras celulares y de los identificadores moleculares únicos (UMI).
- Alineamiento de las lecturas frente al genoma y transcriptoma humanos de referencia.
- Identificación de los códigos de barras correspondientes a células.
- Cuantificación de la expresión génica a partir de los UMI.
- Generación de matrices de expresión filtradas y no filtradas.
- Cálculo de las métricas estándar de calidad.
- Análisis automatizado preliminar de reducción dimensional y clustering.
- Análisis preliminar automatizado de expresión diferencial entre los clústeres identificados.
- Agregación conjunta de todas las muestras y normalización a una profundidad de secuenciación comparable.

Antes de iniciar el análisis, la empresa adjudicataria deberá acordar con el responsable del contrato el genoma de referencia y la versión de la anotación génica que se utilizarán. La versión del software, los parámetros principales, el genoma de referencia y la anotación empleada deberán quedar documentados en el informe técnico.

El análisis incluido no incluirá anotación avanzada de tipos celulares, subclustering dirigido, corrección avanzada de efectos de lote, análisis de expresión diferencial entre casos y controles, análisis de vías biológicas ni interpretación funcional de los resultados, salvo que estas prestaciones se contraten expresamente.

4.7 Tiempo de entrega y ejecución.

El plazo máximo para completar el procesamiento de las muestras, la preparación de librerías, la secuenciación, el análisis bioinformático estándar, la elaboración del informe técnico y la puesta a disposición de todos los archivos será de (10) diez semanas naturales.

El plazo comenzará a contar desde la recepción documentada del conjunto completo de muestras en las condiciones acordadas y de la información necesaria para su procesamiento.

Cuando una incidencia no imputable a la empresa adjudicataria impida continuar con alguna fase del servicio y requiera instrucciones de la entidad contratante, la adjudicataria lo comunicará por correo electrónico al responsable del contrato en un plazo máximo de 48 horas naturales desde su detección, identificando las actividades afectadas y solicitando la suspensión del plazo correspondiente. La suspensión deberá acordarse expresamente por el órgano de contratación, conforme al PCAP, dejando constancia de su causa, alcance y fecha efectiva de inicio. Las actividades no afectadas continuarán cuando resulte técnicamente posible.

Una vez resuelta la incidencia, se comunicará por escrito la fecha de reanudación y la nueva fecha de entrega. El plazo continuará por el tiempo que quedara pendiente, sin reiniciarse. La fecha de entrega se desplazará por el periodo de suspensión reconocido que haya afectado al calendario de ejecución. Este mismo sistema de cómputo se aplicará si la adjudicataria hubiera ofertado un plazo inferior a diez semanas.

Las repeticiones derivadas de incidencias técnicas imputables a la empresa adjudicataria no justificarán por sí mismas una ampliación del plazo, salvo autorización expresa y motivada del órgano de contratación, conforme al PCAP.

El servicio se considerará entregado cuando los informes y todos los archivos establecidos en el apartado 3 se encuentren disponibles para su descarga y se haya comunicado formalmente su disponibilidad a la entidad contratante.

4.8 Subcontratación

De conformidad con la normativa aplicable en materia de contratación pública, podrán subcontratarse únicamente prestaciones auxiliares o accesorias que no formen parte del núcleo científico y técnico del servicio.

Por su carácter crítico, deberán ser ejecutadas directamente por la empresa adjudicataria y no podrán ser objeto de subcontratación las siguientes actividades:

- Recepción, identificación y control de calidad de las muestras.
- Descongelación, recuento y determinación de la viabilidad celular.
- Procesamiento y preparación de las suspensiones celulares.
- Captura y partición de las células.
- Generación y control de calidad de las librerías.
- Pooling de las librerías.
- Secuenciación.
- Procesamiento bioinformático estándar.
- Almacenamiento, tratamiento y transferencia de los datos generados.
- Elaboración del informe técnico y de los entregables del proyecto.

La empresa adjudicataria deberá disponer de los medios materiales, humanos y técnicos necesarios para ejecutar directamente estas actividades y acreditar el cumplimiento de los requisitos de calidad y seguridad de la información establecidos en este pliego..

La adquisición de kits, reactivos y consumibles, así como la utilización de equipos, licencias de software o soporte técnico proporcionados por sus respectivos fabricantes, no se considerará subcontratación, siempre que ningún tercero intervenga directamente en el procesamiento de las muestras, la generación de los datos o la ejecución de los análisis contratados.

La eventual subcontratación de prestaciones auxiliares deberá comunicarse por escrito al órgano de contratación en los términos establecidos en la legislación aplicable. Esta no podrá afectar a la trazabilidad, confidencialidad, seguridad, calidad o plazo de ejecución del servicio. La empresa adjudicataria mantendrá la responsabilidad frente a la entidad contratante respecto de las prestaciones subcontratadas.

Se permitirá expresamente la subcontratación del transporte inicial de las muestras, por considerarse una prestación auxiliar que no forma parte del núcleo científico y técnico del servicio. La empresa adjudicataria será responsable de organizar, contratar, gestionar y sufragar la recogida y el transporte de las muestras desde las instalaciones de origen hasta su laboratorio, sin coste adicional para la entidad contratante.

La empresa encargada del transporte deberá garantizar la integridad, trazabilidad, seguridad, seguimiento y mantenimiento de las condiciones de conservación de las muestras durante todo el trayecto.

La entidad contratante será responsable de preparar y acondicionar correctamente el envío conforme a las instrucciones proporcionadas por la empresa adjudicataria, incluyendo el embalaje, el etiquetado, la documentación y una cantidad suficiente de hielo seco.

4.8.1 Justificación del carácter crítico de las tareas no subcontratables

El procesamiento celular, la preparación de librerías, la secuenciación y el análisis bioinformático constituyen un flujo técnico integrado en el que cualquier variación de protocolo, equipamiento, personal o sistema de control de calidad puede introducir efectos de lote y comprometer la comparabilidad de las muestras del estudio caso-control.

La ejecución directa de estas tareas por la empresa adjudicataria resulta necesaria para garantizar:

- La aplicación de un protocolo homogéneo y validado a todas las muestras.
- La distribución equilibrada de casos y controles entre chips, pools y carreras.
- La trazabilidad ininterrumpida de las muestras, librerías y datos.
- La supervisión directa de los controles de calidad y de las posibles incidencias.
- La comparabilidad del conjunto de datos generado.
- El cumplimiento del plazo máximo establecido.
- La protección de datos genómicos y la limitación del acceso a terceros.
- La determinación clara de responsabilidades ante una incidencia técnica o una repetición.

La intervención de diferentes proveedores en estas fases críticas incrementaría el riesgo de variaciones metodológicas no controladas, pérdida de trazabilidad, incompatibilidades técnicas, incidencias de seguridad y dificultades para determinar la responsabilidad sobre eventuales fallos. Por estos motivos, se considera necesario que las tareas identificadas como críticas sean ejecutadas directamente por la empresa adjudicataria.

4.9 Lugar de ejecución del servicio y localización de los datos

La empresa licitadora deberá aportar en el **Sobre núm. 1 (documentación administrativa)** la información necesaria para identificar las instalaciones donde se realizarán el procesamiento de las muestras, la preparación de librerías y la secuenciación, así como los países en los que se procesarán y almacenarán los datos y desde los que se prevé acceder a ellos. La no acreditación de cualquiera de ellos supondrá la exclusión de la empresa licitadora al no quedar acreditado el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos para participar en el procedimiento.

El transporte y procesamiento de las muestras deberán garantizar su conservación, integridad y trazabilidad. El tratamiento de los datos deberá cumplir el RGPD y la normativa de protección de datos aplicable.

Cuando se prevean transferencias internacionales de datos fuera del Espacio Económico Europeo, la oferta deberá identificar y justificar el mecanismo legal y las

garantías aplicables conforme al capítulo V del RGPD. La ubicación dentro del EEE no eximirá del cumplimiento de las restantes obligaciones de protección de datos.

Cualquier modificación posterior de las ubicaciones o de los accesos declarados requerirá autorización previa y escrita de la entidad contratante y deberá mantener las garantías exigidas.

4.10 Coordinación, trazabilidad y gestión del proyecto

La empresa adjudicataria designará una persona responsable de la coordinación técnica y científica del proyecto, que actuará como interlocutora principal con el responsable del contrato durante toda su ejecución.

Cualquier incidencia, desviación del protocolo o circunstancia que pueda afectar a la calidad, comparabilidad, plazo o resultados del proyecto deberá comunicarse al responsable del contrato, indicando su posible impacto y las medidas correctivas propuestas. Las decisiones adoptadas deberán quedar registradas en la documentación del proyecto.

La empresa adjudicataria proporcionará información actualizada sobre el estado del proyecto cuando sea solicitada por la entidad contratante.

Cláusula 5ª. Ubicación y Horario de prestación del servicio.

Ubicación de ejecución de servicio:
Las actividades de recepción, conservación y procesamiento de las muestras, captura celular, preparación y control de calidad de las librerías, secuenciación y procesamiento bioinformático se realizarán en las instalaciones de las que disponga la empresa adjudicataria para la ejecución directa del servicio, conforme a las condiciones de ejecución directa establecidas en la cláusula 4.

La empresa licitadora deberá identificar en su oferta las instalaciones y la localización de las infraestructuras utilizadas, conforme al apartado 9 Lugar de ejecución del servicio y localización de los datos de la cláusula 4. Cualquier modificación posterior se regirá por lo establecido en dicho apartado.

No será necesaria la presencia habitual de personal de la empresa adjudicataria en las instalaciones de la entidad contratante.

Horario de ejecución de servicio:
La entrega de las muestras en las instalaciones de la empresa adjudicataria deberá coordinarse previamente entre ambas partes.

La empresa adjudicataria deberá garantizar la recepción de las muestras, como mínimo, de lunes a viernes laborables, entre las 9:00 y las 16:00 horas, de acuerdo con el horario CET/CEST y excluyendo los días festivos aplicables en el lugar de recepción.

La empresa adjudicataria coordinará previamente la recogida con la entidad contratante y facilitará la fecha prevista de entrega y la información de seguimiento del transporte. Confirmará la recepción de las muestras y comunicará cualquier incidencia observada.

La empresa adjudicataria deberá ofrecer atención técnica y coordinación del proyecto, como mínimo, de lunes a viernes laborables, entre las 9:00 y las 17:00 horas CET/CEST, excluyendo los días festivos aplicables en el lugar de prestación del servicio.
Las comunicaciones podrán realizarse por correo electrónico, teléfono o videoconferencia.
La empresa adjudicataria deberá proporcionar los datos de contacto de la persona responsable de la coordinación técnica y científica del proyecto.

Las incidencias que puedan comprometer la estabilidad de las muestras, la calidad de los resultados o el cumplimiento del plazo contractual deberán comunicarse por correo electrónico al responsable del contrato en un plazo máximo de 48 horas naturales desde su detección.

Los procesos de laboratorio, secuenciación y análisis bioinformático podrán ejecutarse fuera del horario ordinario de atención, incluyendo periodos nocturnos, fines de semana o días festivos, cuando resulte necesario por la naturaleza continua de los equipos y protocolos utilizados.

La organización interna de los turnos de trabajo no modificará el plazo contractual de entrega, que será de diez semanas o el plazo inferior ofertado por la adjudicataria, sin perjuicio de las suspensiones o ampliaciones autorizadas conforme al contrato.

Cláusula 6ª. Facturación y pago.

Según la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público, en su artículo 4. "*Todos los proveedores que hayan librado bienes o prestado servicio a la administración pública podrán expedir y remitir factura electrónica. En todo caso, estarán obligadas al uso de la factura electrónica y a la presentación a través del punto general de entrada que corresponda...*".
La empresa adjudicataria facturará de manera electrónica los servicios efectivamente realizados. Los códigos DIR3 para poder emitir la factura son los siguientes:

DIR3	OFICINA CONTABLE	DIR3	ÓRGANO GESTOR	DIR3	UNIDAD TRAMITADORA
A09006467	Fundació Hospital Universitari Vall d'Hebron-Institut	**A09006467**	Fundació Hospital Universitari Vall d'Hebron-Institut	**A09006467**	Fundació Hospital Universitari Vall d'Hebron-Institut

	de Recerca (HUVH IR)		de Recerca (HUVH IR)		de Recerca (HUVH IR)

Se emitirá la correspondiente factura con carácter mensual, siempre que durante dicho periodo se hayan prestado servicios. Cada factura emitida deberá detallar el período al que corresponde la misma, el desglosamiento/descripción de los gastos por concepto, así como indicar las referencias **"L 2026-045"**.

En caso de que la emisión de la factura electrónica no sea viable por razones excepcionales, el contratista facturará cada prestación de servicios a través de su factura correspondiente, las cuales tendrán que ser enviadas a la siguiente dirección de correo electrónico: factures@vhir.org .

Los datos fiscales del VHIR que es necesario que consten en la factura son los siguientes:

FUNDACIÓ HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON - INSTITUT DE RECERCA
NIF: G-60594009
Passeig Vall d'Hebron, 119-129
08035 Barcelona

En caso de que la factura no se emita de acuerdo con los criterios establecidos y referenciados al inicio de la presente cláusula, no se procederá al pago de la misma, quedando esta retenida hasta que se indiquen correctamente los datos solicitados.

En caso de facturación electrónica, esta será rechazada hasta que se indiquen correctamente los datos solicitados.

Una vez que el contrato acabe, incluidas las prórrogas que se puedan formalizar, el VHIR únicamente aceptará facturas emitidas con fecha posterior a la finalización, siempre y cuando en el detalle de las mismas el periodo de ejecución se encuentre dentro del término de la licitación.

En caso de que la factura se emita con posterioridad a la finalización del contrato y atendiendo a lo indicado en el párrafo anterior, el VHIR únicamente abonará facturas que se emitan dentro de los dos (2) meses posteriores a la finalización del mismo.

El pago efectivo de las prestaciones ejecutadas se realizará mediante transferencia bancaria con vencimiento 30 días desde la fecha de la factura.

La entidad contratante realizará el pago de los servicios una vez estos se hayan realizado de manera parcial o total y una vez entrada la factura en su registro.

De acuerdo con este parámetro, no se contempla el pago por adelantado de una parte o de la totalidad del precio del contrato.

En ningún caso el contratista tendrá derecho a la revisión de precios por ningún concepto. El VHIR únicamente abonará al adjudicatario los servicios efectivamente prestados, sin que, en ningún caso, el VHIR esté obligado a agotar el valor estimado del contrato/presupuesto de licitación.

Cláusula 7ª. Responsable del contrato.

El responsable del contrato es el Dr. Manuel Comabella, responsable del Grupo de Neuroinmunología Clínica, a quien le corresponderán, entre otras, las funciones de gestión y supervisión del servicio contratado; conformar la facturación que emita el servicio; realizar el seguimiento y control y dictar las instrucciones necesarias para la buena ejecución del contrato; determinar si la prestación realizada se ajusta a las prescripciones establecidas para su ejecución y cumplimiento; recibir el contrato a su finalización; y dar cumplimiento a las obligaciones asumidas por la Fundació Hospital Universitari Vall Hebron – Institut de Recerca (VHIR) en este contrato.

Cláusula 8ª. Confidencialidad, Protección de datos de carácter personal y Propiedad Intelectual e Industrial.

Sin perjuicio del que dispone la legislación vigente en materia de propiedad intelectual, protección de datos de carácter personal y de confidencialidad, la empresa que resulte adjudicataria del presente procedimiento de licitación se comprometerá expresamente, a no dar la información y/o datos proporcionados por el VHIR, o cualquier uso no previsto en el presente Pliego, y/o expresamente autorizado por el Jefe de la Unidad asignado.

La empresa adjudicataria del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación, tendrá que hacer extensivas a los empleados que adscriba al servicio, las obligaciones contenidas y asumidas por la empresa adjudicataria, en referencia a la confidencialidad, propiedad intelectual y protección de datos, en particular las relativas al secreto, la reserva y confidencialidad de toda la información que en virtud del servicio pueda tener conocimiento.

Se entenderán cedidos en exclusiva a favor del VHIR en todo el mundo, para el tiempo máximo establecido en las leyes y/o tratados internacionales vigentes que resulten de aplicación y para su explotación a través de cualquier formato y/o modalidad de explotación, todos los derechos, incluidos los de explotación sobre cualquier descubrimiento, invención, creación, obra, procedimiento, idea, técnica, dibujo, diseño, imagen o cualquier otro derecho de propiedad intelectual o industrial generado, planteado o adquirido como consecuencia de la tarea desarrollada por la empresa adjudicataria del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación (en adelante, "Propiedad Intelectual y/o Industrial"), y que deriven directa o indirectamente de la relación entre VHIR y la empresa adjudicataria por el contrato que se derive del presente procedimiento de licitación.

La empresa adjudicataria del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación se obliga a informar al VHIR de cualquier descubrimiento, creación, invento, idea o cualquier otro elemento que constituya o sea susceptible de constituir un derecho de Propiedad Industrial y/o Intelectual y que desarrolle parcial o totalmente durante la vigencia del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación.

En el supuesto de que la empresa adjudicataria del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación descubriera o desarrollara cualquier creación de propiedad intelectual o industrial, se entenderá que el mencionado descubrimiento o desarrollo constituye información confidencial del VHIR.

La empresa adjudicataria del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación se obliga a firmar todos aquellos documentos públicos y/o privados que sean necesarios, a libre discreción del VHIR, para permitir la acreditación de la titularidad del VHIR o la adecuada protección de los referidos derechos de Propiedad Intelectual y/o Industrial a favor de la misma o de cualquier tercero designado por este.

La empresa adjudicataria del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación autoriza al VHIR para la transformación, modificación, publicación, comunicación pública y explotación por cualquier medio de las obras que desarrolle como consecuencia de la ejecución del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación.

La cesión prevista en esta cláusula no comprenderá los métodos, protocolos, software, herramientas y conocimientos preexistentes de la adjudicataria o de terceros, ni sus mejoras de aplicación general. Esta exclusión no limitará la entrega y utilización por el VHIR de los datos, informes y resultados específicos del proyecto, respetando las licencias de terceros.

Cláusula 9ª. Criterios de Valoración.

Para la valoración de las propuestas de licitación y la determinación de la más ventajosa económicamente, se atenderá a los siguientes criterios y porcentajes de ponderación:

A. Criterios evaluables mediante fórmulas automáticas	**Máximo 51 puntos**
• Oferta económica	Máximo 31 puntos
• Criterios de evaluación automáticos	Máximo 20 puntos
B. Criterios evaluables mediante juicio de valor	**Máximo 49 puntos**

9.1 Criterios evaluables con fórmulas automáticas.....Máximo 51 puntos

9.1.1 OFERTA ECONÓMICA……..……Hasta 31 puntos.

Se valorará de forma automática, de conformidad con la fórmula siguiente:

$$Pv = \left[1 - \left(\frac{Ov - Om}{IL}\right) x \left(\frac{1}{VP}\right)\right] xP$$

P_v = Puntuación de la oferta a Valorar
P = **P**untos criterio económico
O_m = **O**ferta **M**ejor
O_v = **O**ferta a **V**alorar
IL = **I**mporte de **L**icitación
VP = **V**alor de **P**onderación = 1

**Si después de haber aplicado la fórmula automática a una oferta presentada, el valor resultante es negativo, se le asignarán directamente cero (0) puntos de la parte económica.*
P(N) = 0.

9.1.2 OFERTA DE EVALUACIÓN AUTOMÁTICA…….Hasta 20 puntos.

Los licitadores marcaran los criterios de evaluación automáticos en el Anexo núm. 1 del PCAP que deberán aportaran en el Sobre núm. 3, así como aportar la documentación acreditativa requerida en los criterios:

Las mejoras ofertadas pasarán a formar parte de las obligaciones contractuales de la empresa adjudicataria y no podrán suponer ningún coste adicional para la entidad contratante.

- **Reducción del plazo de entrega…….. Hasta 5 puntos**
  Se valorará la reducción del plazo máximo de diez semanas establecido para la ejecución completa del servicio y la entrega de los informes y archivos:
  - Entrega completa en un plazo máximo de nueve semanas……**2 puntos**.
  - Entrega completa en un plazo máximo de ocho semanas……..**3 puntos**.
  - Entrega completa en un plazo máximo de seis semanas……**5 puntos**.

  Las ofertas de más de nueve y hasta diez semanas obtendrán 0 puntos; las de más de ocho y hasta nueve semanas, 2 puntos; las de más de seis y hasta ocho semanas, 3 puntos; y las de seis semanas o menos, 5 puntos.

- **Segundo canal seguro de transferencia de datos…….. 5 puntos**
  Se otorgarán 5 puntos cuando la empresa licitadora ofrezca, adicionalmente al canal de transferencia exigido en la cláusula 4, un segundo canal de transferencia de datos que cumpla conjuntamente las siguientes condiciones:
  - Acceso mediante navegador web.
  - Acceso autenticado mediante credenciales individuales y restringido a los datos compartidos con los usuarios autorizados.
  - Cifrado durante la transferencia.
  - Cifrado de extremo a extremo.
  - Cifrado de los datos mientras permanezcan almacenados en el servidor.

- Cumplimiento de las condiciones de localización y protección de datos establecidas en la cláusula 4.

Para acreditar este criterio, la empresa licitadora incluirá en el Sobre núm. 3 una declaración de cumplimiento acompañada de una breve descripción técnica o ficha del sistema, indicando la localización de la infraestructura.
Esta documentación se utilizará exclusivamente para verificar el cumplimiento de las condiciones indicadas y no será objeto de valoración mediante juicio de valor.

- Se ofrece el segundo canal y se acredita el cumplimiento de todas las condiciones……...**5 puntos**.
- No se ofrece o no se acredita el cumplimiento de todas las condiciones……..……**0 puntos**.

- **Compresión genómica sin pérdida…….... 5 puntos**

Se otorgarán 5 puntos cuando la empresa licitadora acredite que puede proporcionar, cuando lo solicite la entidad contratante, un servicio opcional de compresión genómica sin pérdida para archivos FASTQ/FASTQ.gz y BAM, que cumpla las condiciones siguientes:

La solución ofrecida deberá:

- Permitir la recuperación exacta del contenido original de los archivos.
- Mantener la integridad de los datos, verificable mediante sumas MD5 o un mecanismo equivalente.
- Ser compatible con archivos FASTQ/FASTQ.gz y BAM.
- Proporcionar las herramientas o instrucciones necesarias para acceder, consultar o recuperar los archivos comprimidos.
- El servicio de compresión podrá solicitarse antes de que finalice el periodo de disponibilidad de los archivos establecido en la cláusula 4. La entrega de los archivos comprimidos iniciará un nuevo periodo mínimo de cuatro semanas para su descarga.

Cuando la empresa licitadora ofrezca esta mejora, su coste quedará incluido en el precio ofertado, sin cargo adicional para la entidad contratante. La compresión se realizará únicamente a solicitud del responsable del contrato y comprenderá una única compresión de los archivos finales FASTQ/FASTQ.gz y BAM de cada muestra procesada en el marco del contrato.

Para acreditar el cumplimiento del criterio, se deberá presentar una declaración responsable que identifique la solución ofrecida, acompañada de su documentación técnica y de la acreditación de que la empresa dispone de acceso, licencia o capacidad efectiva para proporcionarla.

- Se acredita el cumplimiento de todas las condiciones……...**5 puntos**.
- No se acredita o no se ofrece el servicio……**0 puntos**.

- **Experiencia del equipo humano adscrito al proyecto……Hasta 5 puntos**

  Se valorará la experiencia del equipo humano que participará directamente en la ejecución del contrato en proyectos de secuenciación de ARN de célula única de características similares realizados durante los cinco años anteriores a la fecha de finalización del plazo de presentación de ofertas.

  Se considerarán proyectos similares aquellos que hayan incluido captura celular mediante microfluídica de gotas, preparación de librerías de expresión génica 3′, secuenciación NGS y procesamiento bioinformático de datos de scRNA-seq.
  La puntuación se asignará de la siguiente manera:

  - Menos de 5 proyectos……..**0 puntos**.
  - Entre 5 y 9 proyectos……...**1 punto.**
  - Entre 10 y 19 proyectos……...**3 puntos.**
  - 20 proyectos o más……..**5 puntos.**

  Cada proyecto se contabilizará una sola vez, aunque hayan participado en él varias personas del equipo propuesto.

  A estos efectos, se considerará proyecto cada encargo o contrato diferenciado que comprenda conjuntamente las fases indicadas. Las distintas muestras, lotes, cohortes o ejecuciones parciales realizadas en el marco de un mismo contrato o encargo se contabilizarán como un único proyecto.

  Solo se valorarán los proyectos en los que haya participado efectivamente al menos una de las personas que se adscribirán a la ejecución del contrato. La sustitución de estas personas requerirá autorización previa y la persona sustituta deberá acreditar una experiencia igual o superior a la valorada.

  Para acreditar este criterio, se aportará una declaración responsable firmada por el representante legal o por el responsable técnico de la empresa, acompañada de una tabla que incluya, para cada proyecto:
  - Nombre o código identificativo del proyecto.
  - Año de ejecución.
  - Objeto del proyecto.
  - Tecnología utilizada.
  - Miembros del equipo adscrito al contrato que participaron en el proyecto.

  Podrán utilizarse códigos anonimizados para preservar la confidencialidad, sin necesidad de identificar al cliente.

  El órgano de contratación podrá solicitar documentación justificativa adicional únicamente cuando resulte necesario para verificar la información declarada.

9.2 Criterios evaluables mediante juicios de valor.....Máximo 49 puntos.

Se valorará la proposición técnica en relación a los criterios sometidos a juicio de valor, de acuerdo con los valores numéricos establecidos para cada criterio y sub-criterio en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en el Pliego de Prescripciones Técnicas, y posteriormente se ordenarán las diferentes propuestas valoradas en orden decreciente, y se aplicará la fórmula siguiente para obtener la puntuación,

$$P_{op} = P\ x\ \frac{VT_{op}}{VT_{mv}}$$

P_{op}= **P**untuación de la oferta a **P**untuar
P= **P**untuación del criterio
VT_{op}= **V**aloración **T**écnica de la **O**ferta que se **P**untúa
VT_{mv}= **V**aloración **T**écnica de la oferta **M**ejor **V**alorada

9.2.1 Oferta técnica ..... Máximo 49 puntos.

La empresa licitadora deberá presentar una memoria técnica resumida dentro del Sobre núm. 2, con una extensión máxima de cuatro páginas en total y un máximo de una página a una sola cara, con fuente Arial tamaño 11. para cada uno de los apartados A, B, C y D. Los certificados y acreditaciones aportados como anexos no computarán dentro de este límite. En caso de presentarse una oferta técnica que exceda las 4 páginas, el contenido a partir de la página 5 no será objeto de evaluación.

La memoria deberá describir de forma breve y concreta la metodología y las medidas propuestas para la ejecución del proyecto. No será necesario aportar procedimientos normalizados de trabajo completos, cantidades de reactivos, parámetros internos confidenciales ni descripciones exhaustivas de los protocolos.

La memoria técnica no incluirá información que anticipe las ofertas relativas a los criterios de valoración automática. La documentación acreditativa de estos criterios se presentará exclusivamente en el sobre correspondiente.

A. **Metodología experimental y control de los efectos de lote…. Hasta 18 puntos**
   Se valorará:
   - **Metodología experimental.....Hasta 6 puntos**
     Descripción general del procedimiento de recepción, descongelación, control de calidad, captura celular y preparación de las librerías.
   - **Recuperación celular y gestión de incidencias.....Hasta 6 puntos**
     Medidas destinadas a alcanzar el objetivo de recuperación de hasta 20.000 células por muestra y procedimiento previsto cuando una muestra o librería presente una calidad inferior a la esperada.
   - **Planificación y control de los efectos de lote.....Hasta 6 puntos**

Organización del procesamiento de las 44 muestras y distribución equilibrada de casos y controles entre chips, pools y carreras de secuenciación, con el fin de garantizar la homogeneidad y comparabilidad de los resultados.

B. Estrategia de secuenciación y control de calidad…… Hasta 10 puntos

Se valorará:

- **Estrategia de secuenciación..... Hasta 5 puntos**
  Configuración, pooling y distribución de las librerías, así como las medidas previstas para alcanzar una profundidad mínima de 20.000 read pairs por célula recuperada.
- **Control de calidad y gestión de desviaciones..... Hasta 5 puntos**
  Seguimiento de las principales métricas de calidad y procedimiento previsto para identificar, documentar y resolver una producción insuficiente o una incidencia técnica, incluyendo la resecuenciación o repetición cuando la causa sea imputable a la empresa adjudicataria.

  No será necesario aportar procedimientos internos completos. Se valorará la adecuación y solidez de la estrategia propuesta, no el grado de detalle de los protocolos.

C. Procesamiento bioinformático, informes y entrega de los datos…… Hasta 10 puntos

Se valorará:

- **Procesamiento Bioinformático..... Hasta 5 puntos**
  Flujo de análisis mediante Cell Ranger o una herramienta equivalente, indicando el software, su versión y el genoma de referencia, así como el procesamiento individual y conjunto de las muestras, conservando su identificación y la diferenciación entre casos y controles.
- **Informes y entrega de los datos..... Hasta 5 puntos**
  Organización y utilidad de los archivos e informes entregados, compatibilidad con las herramientas habituales de análisis de single-cell y mecanismos utilizados para garantizar la integridad, trazabilidad, seguridad y transferencia de conjuntos de datos de gran volumen.

No será necesario describir parámetros internos o procedimientos bioinformáticos confidenciales. La valoración de este apartado no incluirá las prestaciones objeto de puntuación mediante los criterios automáticos del apartado 9.1.

D. Organización, calidad, trazabilidad y plan de contingencia…… Hasta 11 puntos

Se valorará:

- **Organización y comunicación..... Hasta 4 puntos**
  Planificación general del proyecto, asignación de personal y equipamiento, identificación de responsables y canales de comunicación con la entidad contratante.
- **Calidad y trazabilidad.....Hasta 4 puntos**

Medidas destinadas a garantizar la trazabilidad de las muestras, librerías, reactivos, equipos y datos, así como la aplicación al proyecto de los sistemas de calidad y seguridad de la información.

- **Gestión de incidencias y contingencia.....Hasta 3 puntos**
  Procedimiento previsto para gestionar incidencias, desviaciones y acciones correctivas, garantizando la continuidad del servicio y el cumplimiento del plazo contractual.
  No será necesario aportar procedimientos internos completos.

Se valorará la aplicación concreta al proyecto de las medidas de calidad, trazabilidad y seguridad de la información descritas en la memoria. Los certificados y acreditaciones aportados para justificar los requisitos de la cláusula 4 podrán utilizarse como documentación de apoyo, sin necesidad de presentarlos nuevamente. Su mera posesión o presentación no otorgará puntuación.

Sistema de valoración

Cada criterio se valorará aplicando los siguientes niveles:

- **Excelente — 100 % de los puntos:** propuesta completa, específica, coherente y plenamente adaptada al proyecto.
- **Buena — 75 % de los puntos:** propuesta adecuada y detallada, con omisiones menores.
- **Adecuada — 50 % de los puntos:** propuesta viable, pero genérica o con un nivel de detalle limitado.
- **Insuficiente — 25 % de los puntos:** propuesta poco desarrollada o con carencias importantes.
- **No presentada o inadecuada — 0 puntos:** ausencia de información, propuesta inviable o contraria a los requisitos del pliego.

La puntuación otorgada deberá justificarse en el correspondiente informe técnico de valoración.

Con la finalidad de aplicar la fórmula que marca la Directiva 1/2020 d'Aplicació de Fórmules de Valoració i Puntuació de les Proposicions Econòmica i Tècnica, el umbral por cada criterio y subcriterio que se propone valorar y posteriormente puntuar, es el siguiente:

A. Metodología experimental y control de los efectos de lote
   - Metodología experimental. (3 puntos)
   - Recuperación celular y gestión de incidencias. (3 puntos)
   - Planificación y control de los efectos de lote. (3 puntos)

B. Estrategia de secuenciación y control de calidad
   - Estrategia de secuenciación. (2,5 puntos)
   - Control de calidad y gestión de desviaciones. (2,5 puntos)

C. Procesamiento bioinformático, informes y entrega de los datos
   - Procesamiento Bioinformático. (2,5 puntos)
   - Informes y entrega de los datos. (2,5 puntos)

D. Organización, calidad, trazabilidad y plan de contingencia
   - Organización y comunicación. (2 puntos)
   - Calidad y trazabilidad. (2 puntos)
   - Gestión de incidencias y contingencia. (1,5 puntos)

Así pues, existen dos opciones posibles respecto a la función de este umbral según si ninguna de las ofertas lo supera (opción 1) o al menos una de las ofertas técnicas lo supera (opción 2).

> Opción 1 - Si ninguna valoración de las ofertas supera el umbral de valoración mínimo, todas obtienen como puntuación el valor obtenido en la fase de valoración y ninguna queda excluida de la licitación.
>
> Opción 2- Si alguna valoración de las ofertas supera el umbral, se puntúan todas las ofertas y ninguna empresa queda excluida de la fase de puntuación, ni tampoco de la licitación.

En caso de que solo se presente una empresa licitadora al procedimiento de licitación, la fórmula presentada en los aspectos técnicos no será aplicable; será suficiente con los resultados obtenidos después de realizar la valoración subjetiva por parte del responsable

NOTA IMPORTANTE Para poder ser adjudicatario, será necesario que como mínimo el licitador obtenga veinticuatro coma cinco (24,5) puntos en la propuesta relativa a los criterios cuantificables según juicios de valor. En caso contrario será excluido.

Barcelona, a 09 de noviembre de 2026

37745593V MONTSERRAT GIMENEZ (R: G60594009) - IDCES-37745593V 09/11/2026 10:36:56 CET +01
Firma con certificado digital de Montserrat Giménez Prous
https://documents.viafirma.com/documents-web/v/CTKS-GOAH-OF1O-TDWM-5179-4217-0047-20

ÓRGANO DE CONTRATACIÓN
Sra. Montserrat Giménez Prous
Gerente
Fundació Hospital Universitari Vall Hebron – Institut de Recerca (VHIR)