

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS para la adquisición de servicios de análisis bioinformático de datos genómicos para el IRB Barcelona.

1. Introducción

El IRB Barcelona tiene por objetivo contribuir a la mejora de la calidad de vida por medio de la aplicación de los avances en el ámbito de la ciencia biomédica básica y aplicada y promover la investigación multidisciplinaria de excelencia en la interfase entre la Biología y Química, así como fomentar la colaboración entre las entidades locales y los institutos de investigación institucionales, impulsando y coordinando la investigación interdisciplinar en Biomedicina. El IRB Barcelona tiene condición de centro CERCA reconocido por la Generalitat de Cataluña.

El IRB Barcelona, de acuerdo con sus objetivos, necesita un servicio de análisis bioinformático apoyado en sistemas de inteligencia artificial, para la caracterización de datos biológicos obtenidos con las nuevas técnicas genómicas de secuenciación (NGS, del inglés *New Generation Sequencing*) en los proyectos del laboratorio Stem Cell and Cancer dirigido por el Dr. Salvador Aznar Benitah. El proyecto requiere el análisis con herramientas informáticas avanzadas específicas para datos genómicos que incluyen la secuenciación del ARN y ADN obtenido a partir de tejidos y células individualizadas a partir de muestras obtenidas de animales de laboratorio para estudios transcritómicos (*bulk RNA-seq*, *Smart-seq*, *Single cell-seq*) y de epigenética (*chIP-seq*, *ATAC-seq*, *MeDIP-seq*, *HiC-seq*), estudios en cortes histológicos (*spatial RNAseq*). Todos estos diferentes tipos de datos han de ser integrados en un análisis global que requiere algoritmos específicos basados en sistemas de inteligencia artificial.

Por este motivo se llevará a termino la presente licitación.

2. DURACION DE LA PRESTACION

Un año, prorrogable a un segundo año.

3. OBJETIVO DEL CONTRATO:

El objetivo del presente procedimiento es la prestación de un servicio de análisis bioinformático para datos genómicos basado en algoritmos de inteligencia artificial que permitan la integración de diferentes tipos de datos.

Con el fin de mantener la integridad del contrato, así como la responsabilidad total de un único adjudicatario respecto de todas las obligaciones derivadas de dicha contratación, no es posible la división del presente contrato por lotes.

Específicamente estarán incluidos todos los servicios, provisiones y suministros que sean necesarios para la ejecución total del contrato en los términos detallados, mientras no se especifique lo contrario en este pliego de prescripciones técnicas.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESENCIALES DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS

EL IRB Barcelona necesita adquirir un servicio de análisis bioinformático para datos genómicos. La oferta ha de incluir y garantizar, con carácter de mínimos, las prestaciones y servicios que se detallan a continuación, los cuales son obligatorios::

4.1 Características técnicas generales:

Se requiere que el proveedor adjudicatario de este procedimiento pueda ofrecer, para cada solicitud, la totalidad y/o parte de servicios que se listan a continuación (se describen en el punto 4.2.). En algunas ocasiones se requerirá sólo de algún servicio en particular. En otros casos, en cambio, se requerirá que el licitador pueda ofrecer la ruta completa (ver listado a continuación.

- Control de calidad de los datos
- Análisis Bioinformático de los datos
- Integración de los datos.

Además, dicho proveedor debe garantizar la calidad de todos los servicios prestados. Con el fin de garantizar la calidad de los servicios prestados (previamente mencionados), el licitador deberá aplicar los principios de buenas prácticas, proveer de experiencia demostrada en el diseño y ejecución de los servicios, mantener un sistema de gestión de calidad.

3.1. Características técnicas específicas:

CONTROL DE CALIDAD Y ANÁLISIS DE DATOS

Se requiere, por parte del licitador, y en relación a los resultados de los servicios prestados, que se confirme su calidad final. Así, los datos generados, fruto de la prestación de los servicios solicitados por parte del IRB Barcelona, deberán ir, en caso que se solicite por parte del investigador, acompañados de su correspondiente control de calidad mediante análisis primario.

Se requiere, para dicho análisis:

Incluir, como mínimo, los siguientes métodos de Análisis: En cuanto a los artículos que deberían estar incluidos están los siguientes:

- Control de calidad de los datos sin procesar.
- Análisis genómicos:
 - Variation calling (germinal and somatic)

- Population studies
- Resequencing
- Selective Sequencing
- De novo sequencing
- Cancer genomics
- Trio Exome analysis
- CNVs
- Custom analysis
- **Análisis transcriptómicos:**
 - Pure transcriptomics (microarrays and NGS seq)
 - Annotation
 - RNA-Seq
 - ATAC-seq
 - Single cell RNA-seq
 - Positional RNA-seq
 - Custom analysis
- **Análisis metagenómicos:**
 - Working at virus, prokaryote and eukaryote level
 - Metatranscriptomics and comparative metagenomics
 - Integration of taxonomical and functional data
 - Metagenomics analysis
 - Taxonomical classification
 - Functional classification
- **Análisis epigenéticos:**
 - ChIP-seq analysis
 - DNA methylation
 - HiC data analysis
 - Identification and quantitative analysis of differential binding
 - Discovery and annotation of promoters
- **Integración de datos genómicos, transcriptómicos y epigenéticos.**

4. Obligaciones del contratista.

- **Tiempo de entrega de los resultados.**

Los resultados deberán entregarse en un plazo de tiempo pactado en el momento de petición del servicio con los investigadores en función de la complejidad y número de muestras analizadas en cada subproyecto.

- **Formato y disponibilidad de los análisis.**

Los resultados se presentarán en informes correspondientes a cada subproyecto, en los que se incluirá como mínimo un análisis de la calidad de los datos iniciales, los métodos y algoritmos utilizados en el procesamiento de los datos, un resumen de los resultados con una interpretación básica, una descripción de la calidad de los resultados generados y, en los casos en los que se requiera integración con otros subproyectos, los detalles de dicha integración.

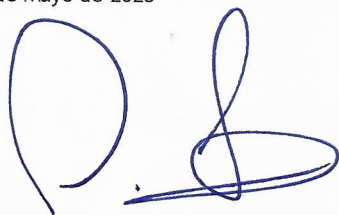
- **Mantenimiento de los datos informáticos.**

Tanto los datos crudos como los datos procesados deberán estar accesibles a los investigadores mediante un método de almacenamiento "en la nube" accesible y seguro durante al menos 6 meses. La empresa se compromete a destruir esa información a requerimiento de los investigadores una vez concluido el análisis y/o terminada la relación contractual con la empresa.

- **Asesoramiento específico y personalizado.** El licitador debe ofrecer consultoría sin coste añadido. A fin de potenciar el diálogo y seguimiento durante la realización de cualquiera de los servicios solicitados, se requiere atención telefónica (o en persona) inmediata, en horario local, (de 9h00 a 18h00 de lunes a viernes).

- **Formación personalizada y presencial.** El licitador del servicio debe ofrecer sin coste añadido la posibilidad de discutir el análisis de los resultados obtenidos, así como ofrecer a los usuarios que lo soliciten formación relacionada con el análisis bioinformático.

3 de Mayo de 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'Q' followed by a series of loops and a horizontal stroke.