



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

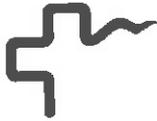
NÚM. EXPEDIENTE: 2019-033- SUMINISTRO MIXTO (PI18/01014)

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
CONTRATACIÓN NO ARMONIZADA – PROCEDIMIENTO ABIERTO**

**SUMINISTRO DE ANIMALES, MATERIAL DE LABORATORIO Y REACTIVOS,
DIVIDIDO EN 6 LOTES, DESTINADO AL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN
NEUROINMUNOLOGÍA CLÍNICA DE LA FUNDACIÓ HOSPITAL UNIVERSITARI VALL
HEBRON -INSTITUT DE RECERCA (VHIR).**

Cofinanciado por el "Fondo Europeo de Desarrollo Regional" (FEDER).





Cláusula 1. Objeto de la licitación.

El objeto del presente contrato es el suministro de animales, material de laboratorio y reactivos para la ejecución del proyecto de investigación PI18/01014 del FIS titulado "Estudio de la chitinase 3-like 1 biomarcador pronóstico de neurodegeneración y potencial diana terapéutica en esclerosis múltiple para frenar la progresión de la enfermedad.", destinado al Grupo de Investigación en Neuroinmunología clínica del VHIR.

El objeto de la licitación se divide en los siguientes lotes:

- LOTE 1: Reactivos para cultivos celulares (I)**
- LOTE 2: Reactivos para cultivos celulares (II)**
- LOTE 3: Reactivos para cultivos celulares (III)**
- LOTE 4: Ratones gestantes**
- LOTE 5: Material de Laboratorio**
- LOTE 6: Reactivos para la inmunización de los animales**

Cláusula 2. Presupuesto máximo de licitación.

En esta licitación, el presupuesto máximo de licitación y el valor estimado no coinciden.

El presupuesto máximo de licitación es de "TREINTA Y UN MIL VEINTITRES EUROS" (31.023,00€) al que si sumamos "SEIS MIL QUINIENTOS CATORZE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS" (6.514.83€) relativos al IVA, suma un total de "TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS" (37.537.83 €).

Si lo desglosamos por lotes, quedaría de la siguiente forma:

- **LOTE 1: Reactivos para cultivos celulares (I): 13.660,00€**
- **LOTE 2: Reactivos para cultivos celulares (II): 2.100,00€**
- **LOTE 3: Reactivos para cultivos celulares (III): 5.433,00€**
- **LOTE 4: Ratones gestantes: 5.200,00€**
- **LOTE 5: Material de Laboratorio: 2.230,00€**
- **LOTE 6: Reactivos para la inmunización de los animales: 2.400,00€**

Se establece de acuerdo al artículo 204 de la L9/2017, la posibilidad de modificar el contrato al alza, hasta un 20% del presupuesto total máximo de la licitación debido a que surja la necesidad de obtener más productos objetos de esta licitación. Importe que será retribuido a la empresa de la misma manera y bajo las mismas condiciones que regulan el presente pliego, previa presentación por parte del adjudicatario de la factura.

En base a esto, el valor estimado es de "TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS" (37.227,60€) al que si sumamos "SIETE MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS" (7.817,80€) relativos al IVA, suma un total de "CUARENTA Y CINCO MIL CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS." (45.045,40€)



Cláusula 3. Duración del contrato.

La duración del contrato de suministro que surja del presente procedimiento de licitación coincidirá con la vigencia del proyecto anteriormente indicado, que es hasta el **31/12/2021**.

Si este proyecto se encontrara, por alguna razón que ahora no se puede prever, sujeto a la solicitud de una posible prórroga, la fecha de finalización será susceptible a ser ampliada a, como máximo, la que sea finalmente autorizada.

Cláusula 4. Tipología y características técnicas de los productos a suministrar.

A continuación, se relacionan los productos que son objeto de suministro para cada lote, así como el número estimado de cada uno y sus características y requisitos técnicos.

LOTE 1: REACTIVOS PARA CULTIVOS CELULARES (I)

Para la generación de los cultivos primarios neuronales, se utilizan los siguientes productos:

1. Producto: **Medio para cultivos primarios neuronales**

Requisitos Técnicos:

- Es necesario que tenga un compuesto indicador de pH (tipo rojo fenol)
- Producto estéril
- Libre de endotoxina
- Libre de suero
- Componentes:

Components	Molecular Weight	Concentration (mg/L)	mM
Amino Acids			
Glycine	75.0	30.0	0.4
L-Alanine	89.0	2.0	0.02247191
L-Arginine hydrochloride	211.0	84.0	0.39810428
L-Asparagine-H2O	150.0	0.83	0.0055333334
L-Cysteine	121.0	31.5	0.2603306
L-Histidine hydrochloride-H2O	210.0	42.0	0.2
L-Isoleucine	131.0	105.0	0.8015267
L-Leucine	131.0	105.0	0.8015267
L-Lysine hydrochloride	183.0	146.0	0.7978142
L-Methionine	149.0	30.0	0.20134228
L-Phenylalanine	165.0	66.0	0.4
L-Proline	115.0	7.76	0.06747826
L-Serine	105.0	42.0	0.4



Components	Molecular Weight	Concentration (mg/L)	mM
L-Threonine	119.0	95.0	0.79831934
L-Tryptophan	204.0	16.0	0.078431375
L-Tyrosine	181.0	72.0	0.39779004
L-Valine	117.0	94.0	0.8034188
Vitamins			
Choline chloride	140.0	4.0	0.028571429
D-Calcium pantothenate	477.0	4.0	0.008385744
Folic Acid	441.0	4.0	0.009070295
Niacinamide	122.0	4.0	0.032786883
Pyridoxal hydrochloride	204.0	4.0	0.019607844
Riboflavin	376.0	0.4	0.0010638298
Thiamine hydrochloride	337.0	4.0	0.011869436
Vitamin B12	1355.0	0.0068	5.0184503E-6
i-Inositol	180.0	7.2	0.04
Inorganic Salts			
Calcium Chloride (CaCl ₂) (anhyd.)	111.0	200.0	1.8018018
Ferric Nitrate (Fe(NO ₃) ₃ ·9H ₂ O)	404.0	0.1	2.4752476E-4
Magnesium Chloride (anhydrous)	95.0	77.3	0.8136842
Potassium Chloride (KCl)	75.0	400.0	5.3333335
Sodium Bicarbonate (NaHCO ₃)	84.0	2200.0	26.190475
Sodium Chloride (NaCl)	58.0	3000.0	51.724136
Sodium Phosphate monobasic (NaH ₂ PO ₄ ·H ₂ O)	138.0	125.0	0.9057971
Zinc sulfate (ZnSO ₄ ·7H ₂ O)	288.0	0.194	6.736111E-4
Other Components			
D-Glucose (Dextrose)	180.0	4500.0	25.0
HEPES	238.0	2600.0	10.92437
Phenol Red	376.4	8.1	0.021519661
Sodium Pyruvate	110.0	25.0	0.22727273

Número estimado de unidades:
75 unid.

Precio máximo por unidad:
70 €/ unidad.



2. Producto:
B27

Requisitos Técnicos:

- Es un suplemento con antioxidantes y vitaminas que aumenta la supervivencia y la maduración de las neuronas.

Número estimado de unidades:
37 unid.

Precio máximo por unidad:
130 €/ unidad.

3. Producto:
Suplemento de L-glutamina

Requisitos Técnicos:

- Formulación: 200 mM L-alanyl-L-glutamine dipeptide in 0.85% NaCl
- Rango pH: 4,7-6,0
- Producto estéril
- Producto libre de endotoxina

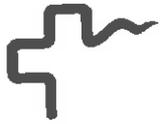
Número estimado de unidades:
20 unid.

Precio máximo por unidad:
36 €/ unidad.

4. Producto:
Advanced DMEM

Requisitos Técnicos:

Components	Molecular Weight	Concentration (mg/L)	mM
Amino Acids			
Glycine	75.0	37.5	0.5
L-Alanine		8.9	Infinity
L-Arginine hydrochloride		84.0	Infinity
L-Asparagine		13.2	Infinity
L-Aspartic acid		13.3	Infinity
L-Cystine 2HCl		63.0	Infinity
L-Glutamic Acid		14.7	Infinity



L-Histidine hydrochloride-H2O		42.0	Infinity
L-Isoleucine		105.0	Infinity
L-Leucine		105.0	Infinity
L-Lysine hydrochloride		146.0	Infinity
L-Methionine		30.0	Infinity
L-Phenylalanine		66.0	Infinity
L-Proline		11.5	Infinity
L-Serine		52.5	Infinity
L-Threonine		95.0	Infinity
L-Tryptophan		16.0	Infinity
L-Tyrosine disodium salt dihydrate		104.0	Infinity
L-Valine		94.0	Infinity
Vitamins			
Ascorbic Acid phosphate		2.5	Infinity
Choline chloride		4.0	Infinity
D-Calcium pantothenate	477.0	4.0	0.008385744
Folic Acid	441.0	4.0	0.009070295
Niacinamide		4.0	Infinity
Pyridoxine hydrochloride		4.0	Infinity
Riboflavin		0.4	Infinity
Thiamine hydrochloride		4.0	Infinity
i-Inositol		7.2	Infinity
Inorganic Salts			
Calcium Chloride (CaCl2) (anhyd.)	111.0	200.0	1.8018018
Ferric Nitrate (Fe(NO3)3*9H2O)		0.1	Infinity
Magnesium Sulfate (MgSO4) (anhyd.)		97.67	Infinity
Potassium Chloride (KCl)		400.0	Infinity
Sodium Bicarbonate (NaHCO3)		3700.0	Infinity
Sodium Chloride (NaCl)		6400.0	Infinity
Sodium Phosphate dibasic (Na2HPO4-H2O)		125.0	Infinity

9



Proteins			
AlbuMAX® II		400.0	Infinity
Human Transferrin (Holo)		7.5	Infinity
Insulin Recombinant Full Chain		10.0	Infinity
Trace Elements			
Ammonium Metavanadate		3.0E-4	Infinity
Cupric Sulfate		0.00125	Infinity
Manganous Chloride		5.0E-5	Infinity
Sodium Selenite		0.005	Infinity
Other Components			
D-Glucose (Dextrose)	180.0	4500.0	25.0
Ethanolamine		1.9	Infinity
Glutathione (reduced)	307.0	1.0	0.0032573289
Phenol Red		15.0	Infinity
Sodium Pyruvate		110.0	Infinity

Número estimado de unidades:
40 unid.

Precio máximo por unidad:
36 €/ unidad.

5. Producto:
Hank's Balanced Salt Solution

Requisitos Técnicos:
La formulación de la solución es la siguiente:

Components	Molecular Weight	Concentration (mg/L)	mM
Inorganic Salts			
Calcium Chloride (CaCl ₂) (anhyd.)	111.0	140.0	1.2612612
Magnesium Chloride (MgCl ₂ -6H ₂ O)	203.0	100.0	0.49261084
Magnesium Sulfate (MgSO ₄ -7H ₂ O)	246.0	100.0	0.40650406
Potassium Chloride (KCl)	75.0	400.0	5.3333335
Potassium Phosphate	136.0	60.0	0.44117647



Components	Molecular Weight	Concentration (mg/L)	mM
monobasic (KH ₂ PO ₄)			
Sodium Bicarbonate (NaHCO ₃)	84.0	350.0	4.1666665
Sodium Chloride (NaCl)	58.0	8000.0	137.93103
Sodium Phosphate dibasic (Na ₂ HPO ₄) anhydrous	142.0	48.0	0.33802816
	Other Components		
D-Glucose (Dextrose)	180.0	1000.0	5.5555553

Número estimado de unidades:
20 unid.

Precio máximo por unidad:
36 €/ unidad.

6. Producto:

Hank's Balanced Salt Solution (sin calcio ni magnesio)

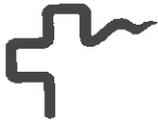
Requisitos Técnicos:

La formulación de la solución es la siguiente:

Components	Molecular Weight	Concentration (mg/L)	mM
	Inorganic Salts		
Potassium Chloride (KCl)	75.0	400.0	5.3333335
Potassium Phosphate monobasic (KH ₂ PO ₄)	136.0	60.0	0.44117647
Sodium Bicarbonate (NaHCO ₃)	84.0	350.0	4.1666665
Sodium Chloride (NaCl)	58.0	8000.0	137.93103
Sodium Phosphate dibasic (Na ₂ HPO ₄) anhydrous	142.0	48.0	0.33802816
	Other Components		
D-Glucose (Dextrose)	180.0	1000.0	5.5555553

Número estimado de unidades:
20 unid.

Precio máximo por unidad:
36 €/ unidad.



LOTE 2: REACTIVOS PARA CULTIVOS CELULARES (II)

1. Producto:
Proteína recombinante CHI3L1 (ratón)

Requisitos Técnicos:

- Tag de poli-histidina C-terminal
- Nivel máximo de endotoxina: <10 eU /1 ug
- Estéril
- >95% pureza
- Carrier free

Número estimado de unidades:
6 unid.

Precio máximo por unidad:
350 €/ unidad.

LOTE 3: REACTIVOS PARA CULTIVOS CELULARES (III)

1. Producto:
PBS 10x

Requisitos Técnicos:

- Ausencia de contaminantes
- Ausencia de DNAsa y RNAsa
- pH~7.0

Número estimado de unidades:
10 unid.

Precio máximo por unidad:
176 €/ unidad.

2. Producto:
Fetal Bovine serum

Requisitos Técnicos:

- Estéril
- Fuente biológica: feto bovino
- Estéril
- Contenido en hemoglobina <25 mg/dL
- Contenido de endotoxina <10 EU/mL
- Debe poderse utilizar en cultivos celulares



Número estimado de unidades:
5 unid 100 ml

Precio máximo por unidad:
36 €/ unidad.

3. Producto: **Poly-D-Lysine**

Requisitos Técnicos:

- La poli-D-lisina es un polímero de aminoácidos cargado positivamente.
- Debe tener aproximadamente un residuo de HBr por cada residuo de lisina. El hidrobromido permite a la poli-D-lisina estar en una forma cristalina que es soluble en agua.
- Debe poder utilizarse para preparar superficies para la adhesión celular.
- Debe tener un peso molecular de 30.000-70.000.
- Debe haber sido testado en cultivos.
- Debe estar gamma-irradiado.

Número estimado de unidades:
25 unid.

Precio máximo por unidad:
69 €/ unidad.

4. Producto: **Deoxyribonuclease I Type IV**

Requisitos Técnicos:

- DNAsa I es una endonucleasa que actúa en el enlace fosfodiéster adyacente a las pirimidinas para así producir polinucleótidos con fosfatos terminales 5'.
- pH óptimo = 7-8
- Cationes divalentes (Mn²⁺, Ca²⁺, Co²⁺, Zn²⁺) son activadores de la enzima.
- Concentración de Ca²⁺ de 5 mM estabiliza la enzima contra la digestión proteolítica.
- Origen: páncreas bovino.
- Debe tener 4 componentes cromatográficamente distinguibles: A, B, C y D (ratio molar=4:1:1 y solo proporciones menores de D).
- 2-mercaptoetanol, quelantes y el SDS inhiben la enzima.

Número estimado de unidades:
3 unid. De 150 KU

Precio máximo por unidad:
351 €/ unidad.



5. Producto:

Papaína

Requisitos Técnicos:

- Cisteína endopeptidasa que hidroliza proteínas, péptidos, amidas y esters de aminoácidos y péptidos en los enlaces en los que están implicados los siguientes aminoácidos: Arg, Glu, His, Gly y Tyr.
- También presenta actividad esterasa y transamidasa.
- Debe poder utilizarse en cultivos celulares.
- Forma física: suspensión o cristalina

Número estimado de unidades:

5 unid.

Precio máximo por unidad:

143 €/ unidad.

LOTE 4: RATONES GESTANTES

1. Producto:

Ratones gestantes C57BL/6

Requisitos Técnicos:

7-10 semanas
Cepa: C57BL/6
<150 gramos
Gestantes

Número estimado de unidades:

40 unid.

Precio máximo por unidad:

130 €/ unidad. Embalaje, transporte y entrega incluidos.

LOTE 5: MATERIAL DE LABORATORIO

1. Producto:

Placas de cultivo de 24 pocillos

Requisitos Técnicos:

- Fondo plano
- Volumen de trabajo: 1 ml
- Forma del pocillo: circular

Número estimado de unidades:

600 unid.

Precio máximo por unidad:

2 €/ unidad.



2. Producto:
Placas de cultivo de 100 mm

Requisitos Técnicos:
-Fondo plano

Número estimado de unidades:
300 unid.

Precio máximo por unidad:
0.50 €/ unidad.

3. Producto:
Placas de cultivo 60 mm

Requisitos Técnicos:
-Fondo plano

Número estimado de unidades:
500 unid.

Precio máximo por unidad:
0.50 €/ unidad.

4. Producto:
Cubreobjetos de cristal
Requisitos Técnicos:

-Forma circular
-12 mm de diámetro

Número estimado de unidades:
9000 unid.

Precio máximo por unidad:
0.07 €/ unidad.

LOTE 6: REACTIVOS PARA LA INDUCCION DE LA EAE

1. Producto:
Toxina pertussis

Requisitos Técnicos:

- La toxina pertussis es una proteína aislada del cocobacilo Gram- Bordatella pertussis.
- La toxina se libera de forma inactiva y se activa cuando el oligómero de toxina se une a la membrana celular.



- Se utiliza como adyuvante porque potencia la producción de citoquinas pro-inflamatorias.
- Masa molecular: 9~117 kDa
- La toxina pertussis consiste en 5 subunidades que siguen la siguiente ratio: 1:1:1: 2:1 con las siguientes masas moleculares (Da):
 - S1=26,017
 - S2=21,839
 - S3=21,751
 - S4=12,061
 - S5=11,747
- El producto debe presentarse como un liofilizado.

Número estimado de unidades:
4 unid.

Precio máximo por unidad:
600 €/ unidad.

Hay que tener en cuenta, para todos los lotes, que en los precios máximos unitarios están incluidos los costes relativos al transporte y entrega.

El licitador deberá presentar oferta para todos los productos que conformen el lote / lotes en el cual / en los cuales quiera concurrir. El licitador que presente una oferta incompleta, es decir, que no englobe todos los productos del lote en cuestión, será descartado del procedimiento.

Además, para todos los lotes, el número de productos a suministrar está considerado un valor estimado. En ningún caso, la estimación del consumo será vinculante y el VHIR, abonará las facturas del producto realmente suministrado, detallando en la factura los números de albarán debidamente firmados por la persona que recepcionará la comanda.

El importe total de adjudicación de cada lote, irá extinguiéndose de acuerdo a los pedidos que se realicen, en base al precio unitario adjudicado.

Una vez adjudicado el contrato, la empresa adjudicataria no podrá cambiar las características técnicas de los productos a suministrar y tampoco modificar / actualizar sus precios unitarios adjudicados.

Cualquier modificación de las características de los productos tendrá que ser previamente autorizada por el Grupo de Investigación.



Cláusula 5. Lugar de entrega de los productos.

Los productos a suministrar se entregarán en el Laboratorio del Grupo de Investigación en Neuroinmunología clínica, número Lab. 151, situado en la planta 1 del Edificio Collserola de la Fundació Hospital Universitari Vall d'Hebron – Institut de Recerca (VHIR).

El suministro se hará en función de las necesidades del Grupo de Investigación. Se valorará muy positivamente que la empresa adjudicataria mantenga un stock de seguridad que garantice la capacidad de atender al suministro en cuestión.

Cláusula 6. Plazo de entrega de los productos.

El plazo máximo de entrega de los productos será de **2 semanas**, a contar a partir del día siguiente al que se efectúe la comanda. Así mismo, las comandas se podrán empezar a efectuar a partir del día siguiente a la formalización del contrato que resulte de la presente licitación, una vez adjudicado definitivamente.

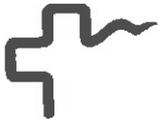
El suministro tendrá que cumplir con todos los requerimientos legales vigentes en el momento de la adjudicación del contrato y en toda su posterior ejecución.

Cláusula 7. 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 responsable 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.

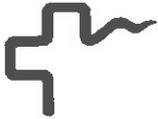
La empresa adjudicataria del contrato que se derive del presente procedimiento de licitación autoriza al VHIR para la transformación, modificación, publicación, comunicación pública y explotación por cualquier medio de las obras que desarrolle como consecuencia de la ejecución del contrato que se derive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

Cláusula 8. Criterios de puntuación

Los criterios que a continuación se indicaran, se evaluarán mediante **juicio de valor**. Los criterios de adjudicación para valorar el contenido del sobre nº 2 son los siguientes:

OFERTA TÉCNICA.....MÁXIMO 50 PUNTOS

- **Características cualitativas y técnicas del suministro: 41 puntos**
 - Memoria especificaciones técnicas de los elementos a suministrar (máx. 20 puntos).
 - Organización y medios de suministro (máx. 21 puntos).



- **Mejoras adicionales..... 9 puntos**
 - Disponibilidad y asesoría técnica puesto-venta de la casa comercial, de manera telefónica o si se requiere por presencia física del especialista de producto (máx. 3 puntos).
 - Que se contemple la posibilidad de sustitución, de aquellos productos que no cumplan los requerimientos de calidad a criterio de la unidad técnica que los procese y en un plazo máximo de una semana (máx. 3 puntos).
 - En caso de que haya por parte de la casa comercial una sustitución de uno de los productos requeridos, por mejora, se tendrá que notificar esta mejora con un mínimo de un mes de antelación de la sustitución y suministrar sin cargo reactivos por un Run de comprobación (máx. 3 puntos).

Barcelona, 24 de mayo de 2019

ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

Dr. Joan X. Comella Carnicé

Director

Fundació Hospital Universitari Vall Hebron – Institut de Recerca (VHIR).