

EXPEDIENTE: 2021-0-144

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA SUMINISTRO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA EL ESTUDIO DE PATOLOGÍAS METABÓLICAS HEREDITARIAS EN EL SERVICIO DE BIOQUÍMICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE****OBJETO DEL CONTRATO**

El presente contrato tiene por objeto el suministro de reactivos y material necesario para determinaciones analíticas para la realización de las diversas técnicas especificadas en este pliego, para el laboratorio de Enfermedades Mitocondriales y Neuromusculares del Servicio de Bioquímica.

**El Expediente consta de los siguientes lotes:**

**LOTE 1: REACTIVOS PARA SECUENCIACION MASIVA PARALELA DEL ADN MITOCONDRIAL (mtDNA) Y CUANTIFICACION DE ADN**

Nº Orden	COD. ART	ARTÍCULO (Características específicas)
1	02C736	<b>KIT POLIMERASA AMPLIFICACION FRAGMENTOS LARGOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Amplificación de productos de PCR de hasta 20 Kb con poca o ninguna optimización para su uso en plataformas NGS.</li><li>- Reactivos (dNTPs, enzima, buffers y reactivos auxiliares) en viales separados.</li><li>- Kit/Vial con 1000 U de enzima.</li></ul>
2	02C737	<b>KIT FRAGMENTACIÓN Y PREPARACIÓN DE LIBRERÍAS SECUENCIACIÓN MASIVA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Obtención de librerías basado en digestión enzimática rápida</li><li>- Tiempo de elaboración de librerías de ADN genómico y amplicones en 2 horas.</li><li>- Cantidad de ADN inicial necesario para la librería menor de 100 ng.</li><li>- Permita modular un tamaño de inserto de fragmento adecuado según la longitud de lectura deseada y la aplicación</li><li>- Kit para al menos 10 reacciones de fragmentación y preparación de librerías.</li></ul>
3	02B649	<b>KIT IDENTIFICADORES MULTIPLEXADO 1 A 16 MUESTRAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Adaptadores de códigos de barras para hasta 16 muestras.</li><li>- Especificidad y uniformidad adecuadas que garantice la identificación de la muestra y un rendimiento similar en la preparación de librerías con cada uno de los oligonucleótidos de multiplexado.</li><li>- Kit de 16 viales independientes de 20 uL.</li></ul>

Nº Orden	COD. ART	ARTÍCULO (Características específicas)
4	02B646	<b>REACTIVOS AMPLIFICACION POR EMULSIÓN CLONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactivos y fungibles necesarios para amplificación clonal de librerías de fragmentos de hasta 400 pares de bases sobre esferas mediante PCR en emulsión.</li> <li>- Kit para al menos 8 reacciones de amplificación.</li> </ul>
5	02B647	<b>KIT PARA SECUENCIACIÓN MASIVA PARALELA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactivos y consumibles necesarios para secuenciación masiva paralela de librerías de 200 y 400 pares de bases.</li> <li>- Tiempo de secuenciación entre 3-5 horas.</li> <li>- Kit para al menos 8 reacciones de secuenciación.</li> </ul>
6	02B888	<b>ESFERAS MAGNÉTICAS PARA ENRIQUECIMIENTO DE PRODUCTO PCR DE EMULSIÓN CLONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esferas magnéticas acopladas a estreptavidina para enriquecimiento de los productos de amplificación clonal por emulsión marcados con biotina.</li> <li>- Kit de Reactivo para al menos 10 reacciones de enriquecimiento.</li> </ul>
7	02B651	<b>CHIPS PARA SECUENCIACIÓN MASIVA PARALELA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chips para secuenciación masiva paralela.</li> <li>- Capacidad de secuenciación entre 600 Mb y 2 G de datos de secuencia y entre 4 y 5,5 millones de lecturas por run.</li> <li>- Kit que contenga al menos cuatro chips.</li> </ul>
8	02C738	<b>GEL AL 2% AGAROSA SELECCIÓN DE TAMAÑOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gel de agarosa al 2% pre-fabricado.</li> <li>- Geles que incorporan SYBR Gold II para la tinción de ADN de doble cadena y su visualización posterior mediante iluminación con luz azul.</li> <li>- Recogida del tamaño seleccionado por succión directa sobre el gel.</li> <li>- Kit que contenga al menos 10 geles.</li> </ul>
9	02C739	<b>MARCADOR ADN SELECCIÓN TAMAÑOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcador de tamaños de ADN de doble cadena para gel de agarosa en el rango de 50 a 1500 pb, constituido por 19 bandas y con las bandas de 1000, 500 y 200 pares de bases más marcadas.</li> <li>- Kit /vial de volumen 2.5 mL de marcador distribuidos en dos viales independientes.</li> </ul>



Nº Orden	COD. ART	ARTÍCULO (Características específicas)
10	02C740	<b>ESFERAS MAGNÉTICAS PURIFICACIÓN/SELECCIÓN DE TAMAÑOS EN SOLUCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esferas magnéticas para la limpieza y purificación en solución de productos de PCR, ADN y librerías NGS.</li> <li>- Eliminación eficiente de dNTPs no incorporados, cebadores, dímeros de cebadores, sales y otros contaminantes.</li> <li>- Kit/Vial de 60 mL</li> </ul>
11	02B652	<b>KIT CUANTIFICACION ADN EN CHIP RANGO 50-7000</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit para cuantificación y separación de tamaños de ADN de doble cadena en un rango de 50 a 7000 pares de bases en chips microfluídicos.</li> <li>- Kit con al menos 10 chips, suficientes para 110 muestras.</li> </ul>
12	02C741	<b>KIT CUANTIFICACIÓN ADN EN CHIP RANGO 25-1000</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit para cuantificación y separación de tamaños de ADN de doble cadena en un rango de 25 a 1000 pares de bases en chips microfluídicos.</li> <li>- Kit con al menos 25 chips, suficientes para 300 muestras.</li> </ul>
13	02C192	<b>KIT PARA CUANTIFICACIÓN ADN RANGO 0,2-100 NG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactivos para cuantificación fluorimétrica rápida y específica de ADN de doble hebra en tubo en un rango de medida de 10 pg/uL a 100 ng/uL.</li> <li>- Kit para al menos 500 ensayos.</li> </ul>
14	02C221	<b>KIT PARA CUANTIFICACION ADN RANGO 2-1000 NG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactivos para cuantificación fluorimétrica rápida y específica de ADN de doble hebra en tubo en un rango de medida de 2 ng/uL a 1000 ng/uL.</li> <li>- Kit para al menos 500 ensayos.</li> </ul>
15	02C742	<b>TUBOS 1.5 ML BAJA AFINIDAD ADN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubos de polipropileno de 1.5 mL diseñados para una mínima adherencia a ADN.</li> <li>- Libres de ADN, DNasa, RNasa e inhibidores de PCR.</li> <li>- Envase de 250 tubos en bolsas independientes con 50 tubos cada una.</li> </ul>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS REACTIVOS:**

- La oferta incluirá todo lo necesario para identificar o confirmar la presencia o ausencia de mutaciones o pequeñas inserciones/deleciones en el genoma mitocondrial a partir de ADN de pacientes con sospecha de patología mitocondrial.
- La oferta incluirá todo lo necesario para realizar dichos estudios en equipos de secuenciación masiva basados en tecnología de semiconductores.
- La metodología empleada estará basada en una amplificación previa del ADN mitocondrial completo mediante PCR larga, fragmentación enzimática, generación de una librería específica para su posterior amplificación mediante PCR en emulsión, selección de un tamaño en torno a 200 pares de bases, cuantificación, amplificación por PCR en emulsión y su posterior secuenciación masiva paralela, también conocida como NGS (del inglés "next generation sequencing")
- Deben incluirse reactivos para el etiquetado molecular de muestras de distintos orígenes o pacientes.
- Capacidad de secuenciación entre 600 Mb y 2 G de datos de secuencia y entre 4 y 5,5 millones de lecturas por run.
- Cualquier cambio en las características de los reactivos/material será comunicado con un tiempo no inferior a un mes, no suponiendo nunca un incremento en el coste del producto.
- Se incluirá sin sobrecostes la inscripción anual, mientras dure el contrato, en un programa de control de calidad externo internacional de análisis de mutaciones y variantes del ADN mitocondrial, tipo EMQN (European Molecular Genetics Quality Network).

**OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

**ORDENES DEL 2 AL 7:**

Los reactivos deben ser compatibles con equipos de secuenciación masiva basados en tecnología de semiconductores.

**ORDENES 8-9:**

Los reactivos deben ser compatibles con los equipos "E-Gel iBase Unit" y "E-Gel Safe Imager transilluminator unit" propiedad del Hospital.

**ORDENES 11-12:**

Los reactivos deben ser compatibles con equipos de electroforesis capilar microfluídica en chip

**ORDEN 13-14:**

Los reactivos y material deben ser compatibles con equipos de medida fluorimétrica.

**LOTE 2: REACTIVOS PARA GENERAR LIBRERIAS PARA SECUENCIACION MASIVA Y ESTUDIO DE BIOMARCADORES**

Nº Orden	COD. ART	ARTÍCULO (Características específicas)
16	02C743	<b>KIT DE SONDAS PARA CAPTURA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panel constituido por sondas de DNA bicatenario biotilniladas liofilizadas, de al menos 100 pb, capaces de capturar de forma específica el conjunto de genes del genoma humano, descritos en CCDS, ClinVar, Ensembl, GENCODE, OMIM, RefSeq y VEGA, con al menos el 95% de cobertura.</li> <li>- El sistema de captura de secuencia debe permitir secuenciar a una cobertura de al menos 30X el 95% de las regiones incluidas en el diseño, empleando una capacidad de secuenciación de 60 millones de lecturas por muestra.</li> <li>- El sistema de captura de secuencia debe posibilitar realizar la captura de secuencia de varias muestras a la vez, en reacciones de captura multiplex con un mínimo de 6 muestras por reacción de captura de secuencia.</li> <li>- Kit para al menos 12 reacciones de captura.</li> </ul>
17		<b>BUFFER PARA RESUSPENSIÓN DE SONDAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solución buffer para la resuspensión de las sondas de captura liofilizadas</li> <li>- Envase de 1 mL</li> </ul>
18	02C744	<b>KIT DE 96 INDICES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El kit debe incluir diferentes combinaciones de índices duales de 8 bp para la identificación de las librerías.</li> <li>- Kit suficiente para al menos 96 reacciones.</li> </ul>
19		<b>KIT DE ADAPTADORES UNIVERSALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit debe de adaptadores universales para la construcción de librerías y su posterior amplificación clonal. Deben poder ser introducidos por técnicas de ligación T-A a fragmentos de ADN bicatenario.</li> <li>- Kit suficiente para al menos 96 reacciones.</li> </ul>
20	02C745	<b>KIT DE REACTIVOS ADICIONALES PARA PROCESADO DE CAPTURA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El kit debe incluir oligos de amplificación de librerías de secuenciación masiva, polimerasa para PCR de alta fidelidad y tampones de hibridación y lavados de las librerías capturadas.</li> <li>- Kit para al menos 24 reacciones de procesamiento de captura.</li> </ul>



Nº Orden	COD. ART	ARTÍCULO (Características específicas)
21		<b>KIT DE ESFERAS MAGNÉTICAS PARA PROCESADO DE CAPTURA</b> El kit debe contener tanto las esferas necesarias para el enriquecimiento de la captura como para su lavado. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esferas magnéticas marcadas con estreptavidina para la captura de sondas biotiniladas y su posterior lavado. (2,4 mL)</li> <li>- Esferas magnéticas para la limpieza y purificación en solución de productos de PCR, ADN y librerías NGS. Eliminación eficiente de dNTPs no incorporados, cebadores, dímeros de cebadores, sales y otros contaminantes. (5 mL)</li> </ul>
22	02C746	<b>KIT DE PREPARACION DE LIBRERIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El kit debe contener los reactivos necesarios para la preparación de librerías partiendo desde 1 ng hasta 1 ug de ADN, con un protocolo rápido y sencillo.</li> <li>- La fragmentación del ADN debe ser enzimática, mediante tratamiento con fragmentasas y no por tagmentación.</li> <li>- Todo el proceso de fragmentación y demás pasos de preparación de librería debe poder realizarse en el mismo vial de trabajo.</li> <li>- El kit debe permitir la preparación de librerías con sesgos mínimos hacia regiones ricas en GC.</li> <li>- Kit para al menos 24 muestras.</li> </ul>
23		<b>KIT GDF15</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit para la cuantificación del marcador GDF15 ("Growth/Differentiation Factor-15") mediante inmunoensayo tipo sándwich por electroquimioluminiscencia (ECLIA) en sangre o suero humano</li> <li>- Debe incluir los reactivos necesarios para su calibración y control.</li> <li>- Kit para 100 determinaciones</li> </ul>

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS REACTIVOS:**

- La oferta incluirá todo lo necesario para la preparación de librerías a partir de la captura con sondas de ADN bicatenario biotiniladas liofilizadas, de al menos 100 pb, específicas de las regiones codificantes de los genes del genoma humano, descritos en CCDS, ClinVar, Ensembl, GENCODE, OMIM, RefSeq y VEGA, con al menos el 95% de cobertura. Debe posibilitar su actualización mediante un procedimiento sencillo de incorporación de sondas.
- La oferta incluirá todo lo necesario para la generación de librerías compatibles con equipos de secuenciación basados en tecnología de secuenciación por síntesis.

- La oferta incluirá sin sobre coste 100 pares de cebadores (25 nmol, desalados) específicos para la amplificación mediante PCR, necesarios para la validación mediante secuenciación de ADN convencional tipo Sanger de las variantes genéticas identificadas que sean clasificadas como patogénicas o probablemente patogénicas en el paciente índice y en subsiguientes estudios de portadores y segregación familiar y como material auxiliar, juego de pipetas de rangos 2-20 µL, 10-100 µL, 20-200 µL y 100-1000 µL para la realización de las técnicas objeto del concurso.
- La metodología empleada estará basada en una fragmentación enzimática del ADN, en un rango de concentración de 1 ng hasta 1 µg mediante tratamiento con fragmentasas y no por tagmentación.
- Deben incluirse reactivos para el etiquetado molecular de muestras de distintos orígenes o pacientes.
- Debe incluirse los reactivos, calibradores y controles para la cuantificación del marcador GDF15 ("Growth/Differentiation Factor-15")
- Cualquier cambio en las características de los reactivos/material será comunicado con un tiempo no inferior a un mes, no suponiendo nunca un incremento en el coste del producto.

## **OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

### **ORDEN DEL 16 AL 22:**

Se deben incluir los reactivos para la captura, los reactivos de preparación de librerías, los adaptadores de secuenciación masiva, los reactivos para purificación de ácidos nucleicos, todos aquellos reactivos adicionales para el procesamiento de la muestra de captura de secuencia.

Los reactivos de secuenciación deben ser compatibles con equipos de secuenciación basados en tecnología de secuenciación masiva por síntesis

### **ORDEN 23:**

Los reactivos deben ser compatibles con autoanalizadores que utilicen la tecnología de inmunoanálisis quimioluminiscente

### **LOTE 3: REACTIVOS PARA SECUENCIACIÓN MASIVA DE ADN**

Nº orden	Código Artículo	ARTICULO (Características específicas)
24	02C748	<b>KIT SECUENCIACION MASIVA 150 CICLOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit debe contener: 1) cartucho con los reactivos necesarios para la generación de "clusters", secuenciación por síntesis "Paired-End" o "Single-Read", 2) buffer y 3) celda de flujo.</li> <li>- Permite al menos 150 ciclos de secuenciación por síntesis y la generación de hasta 60 Gb y 400 millones de lecturas.</li> <li>- Kit para al menos 150 ciclos de reacción</li> </ul>



Nº orden	Código Artículo	ARTICULO (Características específicas)
25	02C749	<b>CONTROL CALIDAD TECNICO DE SECUENCIACION MASIVA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Librería obtenida a partir del genoma del fago PhiX para su uso como control de los diferentes pasos del proceso de secuenciación masiva.</li> <li>- Kit de control de calidad</li> </ul>

### **CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LOS REACTIVOS:**

- La oferta incluirá todo lo necesario para 150 ciclos de secuenciación por síntesis de librerías NGS.
- La oferta incluirá todo lo necesario para realizar dichos estudios en equipos de secuenciación masiva basados en tecnología de secuenciación por síntesis.
- La metodología empleada estará basada en amplificación clonal en soporte sólido mediante "bridges" y su posterior secuenciación "Paired-End" por síntesis.
- Capacidad de secuenciación entre 400 Millones de lecturas y 60 Gb de datos de secuencia.
- Cualquier cambio en las características de los reactivos/material será comunicado con un tiempo no inferior a un mes, no suponiendo nunca un incremento en el coste del producto.

### **OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

Los reactivos deben ser compatibles con equipos de secuenciación basados en tecnología de secuenciación masiva por síntesis.

### **REQUISITOS COMUNES PARA LOS TODOS LOS LOTES Y Nº DE ORDEN:**

La empresa adjudicataria se compromete ante una mejora tecnológica, a sustituir las referencias necesarias, sin que dicha modificación repercuta en el precio de la adjudicación.

### **MUESTRAS**

Para la evaluación de los productos se solicitan muestras: **NO**

- o No obstante, y durante el período de evaluación técnica de los productos ofertados, **se podrán solicitar muestras** en aquellos casos que se considere necesario, requisito imprescindible para poder valorar la calidad del producto

**Lugar de entrega:** Laboratorio de Bioquímica planta 6 del CAA.



**FORMACIÓN**


La empresa adjudicataria deberá formar, sin coste alguno para el Centro, si es preciso, al personal que se determine para el correcto uso de los productos, entregándose sin cargo el material docente necesario para la formación.

**OTROS**

El presente pliego, así como el de Cláusulas Administrativas Particulares, será incorporado como parte del contrato.

Madrid, a 11 de agosto de 2021

SERVICIO DE BIOQUIMICA Y ANALISIS CLINICOS



Fdo.: Dra. López Jiménez  
Jefe de Servicio

EXPEDIENTE: 2021-0-144

OBJETO: SUMINISTRO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA EL ESTUDIO DE PATOLOGÍAS METABÓLICAS HEREDITARIAS EN EL SERVICIO DE BIOQUÍMICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

						PRESUPUESTO				VALOR ESTIMADO (incluida 20% modificación)	EPIGRAFE
LOTE	Nº ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	UD de Medida	CANTIDAD INICIAL 12 MESES	CANTIDAD PRORROGA 12 MESES	PRECIO ENVASE (SIN IVA)	BASE IMPONIBLE	IVA 21%	IMPORTE TOTAL		
1	1	KIT POLIMERASA AMPLIFICACION FRAGMENTOS LARGOS	kit	1	1	1.022,5600	1.022,5600	214,7376	1.237,2976	2.249,6320	27002
	2	KIT FRAGMENTACION Y PREPARACION DE LIBREERIAS SECUENCIACION MASIVA	kit	12	12	781,8600	9.382,3200	1.970,2872	11.352,6072	20.641,1040	27002
	3	KIT IDENTIFICADORES MULTIPLEXADO 1 A 16 MUESTRAS	kit	2	2	1.705,6500	3.411,3000	716,3730	4.127,6730	7.504,8600	27002
	4	REACTIVOS AMPLIFICACION POR EMULSION CLONAL	kit	2	2	1.480,7200	2.961,4400	621,9024	3.583,3424	6.515,1680	27002
	5	KIT PARA SECUENCIACION MASIVA PARALELA	kit	2	2	1.243,3400	2.486,6800	522,2028	3.008,8828	5.470,6960	27002
	6	ESFERAS MAGNETICAS PARA ENRIQUECIMIENTO DE PRODUCTO PCR DE EMULSION CLONAL	kit	4	4	59,9700	239,8800	50,3748	290,2548	527,7360	27002
	7	CHIPS PARA SECUENCIACION MASIVA PARALELA	kit	4	4	2.419,4500	9.677,8000	2.032,3380	11.710,1380	21.291,1600	27002
	8	GEL AL 2% AGAROSA SELECCIÓN DE TAMAÑOS	kit	5	5	162,6800	813,4000	170,8140	984,2140	1.789,4800	27002
	9	MARCADOR ADN SELECCIÓN TAMAÑOS	kit	1	1	185,9200	185,9200	39,0432	224,9632	409,0240	27002
	10	ESFERAS MAGNETICAS PURIFICACION / SELECCIÓN DE TAMAÑOS EN SOLUCCION	kit	4	4	1.490,2600	5.961,0400	1.251,8184	7.212,8584	13.114,2880	27002
	11	KIT CUANTIFICACION ADN EN CHIP RANGO 50-7000	kit	1	1	581,0000	581,0000	122,0100	703,0100	1.278,2000	27002
	12	KIT CUANTIFICACION ADN EN CHIP RANGO 25-1000	kit	1	1	850,0000	850,0000	178,5000	1.028,5000	1.870,0000	27002
	13	KIT PARA CUANTIFICACION ADN RANGO 0,2-100 NG	kit	1	1	282,2000	282,2000	59,2620	341,4620	620,8400	27002
	14	TUBOS 1,5 ML BAJA AFINIDAD ADN	Env	12	12	13,4900	161,8800	33,9948	195,8748	356,1360	27002



EXPEDIENTE: 2021-0-144

OBJETO: SUMINISTRO DE REACTIVOS Y MATERIAL PARA EL ESTUDIO DE PATOLOGÍAS METABÓLICAS HEREDITARIAS EN EL SERVICIO DE BIOQUÍMICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

						PRESUPUESTO				VALOR ESTIMADO (incluida 20% modificación)	EPIGRAFE
LOTE	Nº ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	UD de Medida	CANTIDAD INICIAL 12 MESES	CANTIDAD PRORROGA 12 MESES	PRECIO ENVASE (SIN IVA)	BASE IMPONIBLE	IVA 21%	IMPORTE TOTAL		
2	15	KIT DE SONDAS PARA CAPTURA	kit	1	1	5.640,0000	5.640,0000	1.184,4000	6.824,4000	12.408,0000	27002
	16	BUFFER PARA RESUSPENSION DE SONDAS	Env	3	3	44,0400	132,1200	27,7452	159,8652	290,6640	27002
	17	KIT DE 96 INDICES	kit	1	1	585,0000	585,0000	122,8500	707,8500	1.287,0000	27002
	18	KIT DE ADAPTADORES UNIVERSALES	kit	1	1	10,0000	10,0000	2,1000	12,1000	22,0000	27002
	19	KIT DE REACTIVOS ADICIONALES PARA PROCESADO DE CAPTURA	kit	1	1	1.312,1200	1.312,1200	275,5452	1.587,6652	2.886,6640	27002
	20	KIT DE ESFERAS MAGNETICAS PARA PROCESADO DE CAPTURA	kit	1	1	137,8800	137,8800	28,9548	166,8348	303,3360	27002
	21	KIT DE PREPARACION DE LIBRERIAS	kit	2	2	680,0000	1.360,0000	285,6000	1.645,6000	2.992,0000	27002
	22	KIT GDF15	kit	2	2	3.220,0000	6.440,0000	1.352,4000	7.792,4000	14.168,0000	27002
3	23	KIT SECUENCIACION MASIVA 150 CICLOS	kit	4	4	3.409,7500	13.639,0000	2.864,1900	16.503,1900	30.005,8000	27002
	24	CONTROL CALIDAD TECNICO DE SECUENCIACION MASIVA	kit	1	1	166,7500	166,7500	35,0175	201,7675	366,8500	27002
							67.440,290	14.162,461	81.602,751	148.368,638	