

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### SUMINISTRO

SISTEMA COMPLETO DE ANALISIS GENOMICO
---------------------------------------

### DESTINO

UNIDAD DE SECUENCIACIÓN DE DNA Y TIPIFICACION MOLECULAR
---

### PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

#### Características Técnicas del Analizador Genético de ADN

Analizador Genético para secuenciación, análisis de fragmentos y genotipado automático de ADN por electroforesis capilar para cuatro muestras simultáneas, diseñado con un array de 4 capilares no recubiertos internamente, que pueda ampliar su capacidad a un array de 16 capilares convirtiéndose en un equipo de gran productividad. El sistema debe incorporar:

- Unidad de Electroforesis Capilar con placa de calentamiento, fuente de alimentación de 20.000 voltios y detector simultáneo de fluorescencia para la detección de hasta 5 fluorocromos.
- Unidad óptica compuesta por un laser de argón iónico con potencia de 10mV y con líneas espectrales de 488 nm y 514,5 nm.
- Unidad de detección compuesta por cámara CCD que recoge en multi-frecuencia todas las emisiones de fluorescencia de 514 a 680 nm. detectando todo el espectro de emisión de cada uno de los marcadores fluorescentes.
- Sistema de excitación de doble haz óptico, que compensa la diferencia de energía a lo largo de los 4 capilares y proporciona así una mayor sensibilidad en la detección de las distintas emisiones de fluorescencia en todas y cada una de las muestras.
- Un Soporte electroforético de arrays de 4 capilares de 50 micras, disponible en 22 cm., 36 cm., 50 cm., y 80 cm. que se rellenan de polímero de forma automática y directa mediante un sistema de bombeo sin necesidad de jeringas.
- Deberá trabajar en secuenciación y análisis de fragmentos con un mismo polímero y un mismo capilar y permitirá utilizar el nuevo polímero de análisis conformacional (CAP polymer) para aplicaciones no desnaturalizantes como SSCP o Movilidad Heteroduplex (HME).
- Cargador automático de muestras compuesto por una bandeja de 96 ó 384 pocillos y un sistema automático de inyección electrocinética de los fragmentos de ADN.
- Sistema de control de temperatura de los capilares y termostatación de la celda de detección que asegura máxima reproducibilidad y mayor resolución en tiempos más cortos.
- Ordenador PC mínimo Pentium 4, 2GHz., sistema operativo Windows® XP, 1GB de RAM, dos discos duros de 36 GB, Monitor color de 17 pulgadas, unidad lectora CD-ROM (40x), unidad grabadora de CD's, tarjeta Ethernet e impresora color.

- Programa de adquisición de datos y programas necesarios para realizar el control del sistema y el análisis de resultados. Incluirá como mínimo los siguientes programas:
- Programa de Análisis de Secuencias capaz de realizar múltiples módulos de carreras de secuenciación con exactitud del 98,5% y un nivel de error inferior al 2%.
- Programa de Análisis de Mutaciones que facilita el trabajo de resecuenciación y permite realizar proyectos de genotipado /SNP o detección de mutaciones, siendo fácil de usar, produciendo resultados precisos y obteniendo análisis rápidos (hasta 5000 muestras).
- Programa de Análisis de Fragmentos y Genotipado Automático para determinación de tamaños y cuantificación mediante marcaje fluorescente del cebador con cuatro posibles fluorocromos diferentes y utilizando estándares de tamaño de “5 colores” que permitan la comparación con muestras de distintas carreras y de distintos días, la alineación de los datos por tamaño en par de bases, obtención de tablas de resultados con representación de cada uno de los picos, etc y sea capaz de analizar más de 50.000 genotipos a la hora.
- kits para puesta en marcha y estandarización, instalación, manuales de usuario y curso de entrenamiento para los usuarios.

#### Características Técnicas del Sistema de PCR Cuantitativa en tiempo real

Equipo integrado y compuesto por un termociclador de 96 pocillos, un detector de fluorescencia y un software de aplicación específico que automatiza el análisis de los resultados con las siguientes especificaciones:

- Estará preparado para realizar aplicaciones de cuantificación absoluta, cuantificación relativa, ensayos de discriminación alélica (SNPs), ensayos de tipo mas/menos (detección) usando control interno positivo y generación de curvas de disociación.
- Deberá disponer de un rango dinámico lineal de al menos 9 ordenes de magnitud, una capacidad de resolución de una cantidad y el doble con una sola medición y un nivel de confianza en su reproducibilidad del 99,7 %.
- Termociclador: sistema de PCR basado en bloque térmico que se calienta mediante una manta calefactora “film heater” y se refrigera mediante un sistema peltier interno con capacidad para 96 tubos de 0,2 ml. Rango de temperaturas de 4°C a 99°C, uniformidad de temperatura de la muestra de +/- 0,5°C y precisión de +/- 0,3°C. Rampas de enfriamiento y calentamiento de la muestra de 1,1°C/s. Incluirá tapa termostatzada que se retraiga automáticamente, facilitando la carga y descarga de las placas de muestra mediante un sistema de expulsión automático.
- Detector de Fluorescencia: con fuente de excitación mediante lámpara halógena de tungsteno sobre los 96 tubos de muestra que incluya software de autodiagnóstico para determinar la vida útil de la lámpara, asegurando la total precisión de los resultados.
- La excitación fluorescente se realizará mediante la distribución de la luz de la lámpara a los 96 tubos de muestra a través de un sistema óptico que permita enviar la emisión fluorescente resultante a un espectrógrafo dotado con una cámara CCD refrigerada de gran sensibilidad de forma que permita la detección de 10 copias iniciales de ácido nucleico en una reacción de 50 ul. con un nivel de confianza del 99,7%.
- Incluirá sistema de análisis multicomponente para realizar el análisis de la señal de fluorescencia que mediante un algoritmo de “multicomponent” sea capaz de sustraer el solapamiento de los espectros de emisión de cada fluorocromo y ofrecer una señal pura de cada una de las emisiones que interviene en cada reacción. y debe de incluir la capacidad de normalización de la señal usando el fluorocromo ROX para eliminar posibles errores en la cuantificación debidas a diferencias en el pipeteo.
- El equipo se dejará calibrado en la instalación para trabajar con al menos seis fluorocromos distintos, detectando 4 de ellos simultáneamente.

- Sistema de Control: Debe disponer de un software específico para programar el termociclador, desarrollar aplicaciones y realizar el análisis de datos permitiendo el control del instrumento que se llevará a cabo mediante un ordenador portátil (Notebook computer) o de sobremesa con procesador Pentium IV 2.4 Ghz, 512 MB, RAM 40 Gb DE disco duro, Lector DVD, grabador de CDs y disquetera. Pantalla TFT de 17 pulgadas, tarjeta de conexión de red, Sistema operativo Windows XP, ratón e impresora de inyección de tinta.
- Software adicional de diseño de sondas y primers en condiciones universales para cualquier tipo de amplificación de PCR Cuantitativa a tiempo real.
- Debe incluir kit de reactivos para su instalación y puesta a punto, manual de usuario y curso de entrenamiento para los usuarios.

#### Características Técnicas del Termociclador

Dos Termocicladores ultrarrápidos de 96 pocillos con bloque VeriFlex, pantalla color de 6,5 pulgadas con teclado sensible para desarrollo de protocolos rápidos y reacciones de bajo volumen con las siguientes características:

- Bloque de aluminio que controla la temperatura de 96 muestras incluyendo 6 minibloques peltier independientes de 16 pocillos cada uno con posibilidad de programar 6 temperaturas de “melting” diferentes que permiten realizar 6 programas de PCR diferentes de forma simultánea.
- La diferencia mínima de temperatura entre bloques es de 0,25 °C y la máxima de 5,0 °C admitiendo un intervalo de temperatura total de 25,0 °C entre el primero y el último bloque.
- Sistema ultrarrápido formado por bloques de reacción de 96 pocillos de 0,2 ml. ó bloques de 96 pocillos de 0,1ml. a elegir por el usuario.
- Intervalo de temperaturas 4-99,9°C programable a intervalos de 0.1°C.
- Uniformidad térmica de +-0,5°C y exactitud de temperatura de +- 0,25 °C
- Tapa termostaticada a 105°C que se puede desconectar para otra utilidad.
- Gran flexibilidad pudiendo realizar protocolos estándar y protocolos Fast que permite acortar los ciclos de PCR cuando el usuario lo requiera de dos horas a 40 minutos.
- Conector USB que permite almacenar un número ilimitado de métodos con total seguridad, transportabilidad y flexibilidad en la programación.

**GARANTÍA:** 1 año completo para todos los equipos incluidos en la oferta.