**INFORMACIÓN ADICIONAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO ESPECIALIZADO ADQUIRIDO CON EL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA 300073 “Actualización tecnológica y mantenimiento de equipo del Departamento de Genética y Biología Molecular (DGBM)”**

**Responsable Técnico: Dr. Luis Marat Alvarez Salas**

**Adscripción: Departamento de Genética y Biología Molecular, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.**

**EQUIPO THERMO FISHER SEQSTUDIO GENETIC ANALYZER**

Sistema de electroforesis capilar con 4 capilares basado en fluorescencia que puede realizar secuenciación capilar y análisis de fragmentos en la misma placa en la misma corrida. Para aplicaciones como: secuenciación plasmídica, investigación en oncología y validación de resultados de secuenciación masiva, identificación de especies, análisis y edición de genomas por CRISPR-Cas9, autenticación de líneas celulares humanas, genotipificación, análisis de MLPAs y CNVs.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PANTALLA TÁCTIL INTERACTIVA PARA USO DEL SOFTWARE Y CONTROL DEL EQUIPO

SISTEMA COMPATIBLE CON CARTUCHO QUE CONTIENE LOS REACTIVOS NECESARIOS PARA REALIZAR CORRIDAS

QUE INCLUYEN POLÍMERO, ARREGLO, Y BUFFER DEL CÁTODO. LISTO PARA USAR TAN SÓLO CARGAR EN EQUIPO

CONECTIVIDAD A INTERNET VÍA WiFi O CONEXIÓN ETHERNET

CAPACIDAD DE MONITOREO VÍA REMOTA A TRAVÉS DE THERMO FISHER CLOUD

USO DE LOS CONSUMIBLES ES CONTROLADO POR TAGS DE RADIOFRECUENCIA (RFID)

NÚMERO DE CAPILARES: 4

NÚMERO DE MARCADORES FLUORESCENTES: 6

FORMATO DE MUESTRAS: PLACA DE 96 POZOS Y TIRAS DE 8 TUBOS

DIMENSIONES: 49.5 X 64.8 X 44.2 cm

PESO: 53.6 kg

VOLTAJE REQUERIDO: 100 A 240 V

ALMACENAMIENTO INTERNO: 128 Gb

SOFTWARE DE ANÁLISIS SECUNDARIO: SEQUENCE ANALYSIS SOFTWARE, SEQSCAPE SOFTWARE, VARIANT REPORTER SOFTWARE, GENEMAPPER SOFTWARE, MINOR VARIANT FINDER SOFTWARE, SEQUENCING ANALYSIS MODULES (QC, VA, AND NGC) ON CONNECT, FRAGMENT ANALYSIS MODULES (PS AND MSA) ON CONNECT

**SISTEMA ILLUMINA MiSEQ DE SECUENCIACIÓN NGS**

Sistema que ofrece una plataforma con un flujo de trabajo integral que engloba desde la secuenciación de DNA hasta el análisis de datos: permite la integración de clusters, amplificación, secuenciación y la obtención de datos en un solo instrumento. El equipo se basa en la tecnología de secuenciación por síntesis patentada por Illumina, la cual es la tecnología más utilizada alrededor del mundo. Este equipo puede realizar una gran variedad de aplicaciones como, RNAseq, CHIPseq, metagenómica, secuenciación de genomas pequeños, secuenciación de novo, genotipificación, análisis de miRNAs y siRNAs. Permite la integración de clusters, amplificación, secuenciación y la obtención de datos en un solo instrumento. El equipo utiliza la tecnología de secuenciación por síntesis patentada por Illumina, la cual es la tecnología más utilizada alrededor del mundo. El equipo puede realizar una gran variedad de aplicaciones como, RNAseq, CHIPseq, metagenómica, secuenciación de genomas pequeños, secuenciación de novo, genotipificación, análisis de miRNAs y siRNAs.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SOFTWARE DE CONTROL MiSEQ, RASTREO DE CONSUMIBLES “RFID”, SOFTWARE “LOCAL RUN MANAGER”

CAPACIDAD DE MONITOREO VÍA REMOTA A TRAVÉS DE BASESPACE™ SEQUENCE HUB

DIMENSIONES: 68.6 X 56.5 X 52.3 cm

PESO: 57.2 kg

SISTEMA DE CÓMPUTO INTERNO: INTEL CORE I7-2710QE2.1 GHZ 16 GB RAM 750 GB HDD

SISTEMA OPERATIVO: WINDOWS 7

REQUERIMIENTOS DE VOLTAJE: 100-240V AC A 50/60 HZ 10A 400W

SEGURIDAD DEL PRODUCTO Y CONFORMIDAD: CERTIFICADO NRTL (ICE 61010-1), CERTIFICACIÓN EUROPEA Y APROBACIÓN FCC/ICE

IODO EMISOR DE LUZ: 530 nm, 660 nm

RANGO DE SALIDA: 540 Mb A 15 Gb

LECTURAS POR CORRIDA: 1-25 MILLONES

LONGITUD MÁXIMA DE LECTURA: 2X300 PB

CALIDAD DE DATOS 70-90% >Q30

MICROCENTRIFUGE EPPENDORF. MODELO 5430

VOLTAGE: 230V

RCF MÁXIMA: 30,130 X g

RPM MÁXIMA: 17,500 rpm

MIXMATE EPPENDORF: INCLUYE 3 TUBE HOLDERS, PCR 96

VELOCIDAD: 300 - 3,000 RPM

VOLTAGE: 230V

QUBIT 4 FLUOROMETER-1. INSTALACIÓN Y CAPACITACIÓN.

BIOFRAGMENT ANALYZER – QSEP1. INCLUYE REACTIVOS Y CONSUMIBLES SUFICIENTES PARA 200 MUESTRAS.

**GENERAL ELECTRIC AMERSHAM TYPHOON IP SCANNER**

El equipo Amersham Typhoon IP es un instrumento de alta sensibilidad para revelar la presencia de ácidos nucleicos y proteínas marcadas radiactivamente ya sea en forma individual o en interacción con otras biomoléculas. Debido a estas características se pueden determinar constantes de disociación, ácidos nucleicos-proteína, ácidos nucleicos-ligando y proteína-ligando. Se trata de una nueva generación de escáners multimodales para radioactividad, fluorescencia, quimioluminiscencia y NIR con capacidad de expandibilidad a futuro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

IMÁGENES DE RADIOMARCADO EN GELES, MEMBRANAS, PLACAS MULTIPOZOS, PLATOS DE CULTIVO, PORTAOBJETOS DE VIDRIO, Y SECCIONES DE TEJIDO

CUANTIFICACIÓN PRECISA: DETECTA SEÑALES DESDE TAN BAJO COMO 3 pg DE PROTEÍNA Y DIFERENCIAS EN UN RANGO DINÁMICO CON MAYOR DE 5 ÓRDENES DE MAGNITUD

ALTA RESOLUCIÓN: DETALLES FINOS EN SU MUESTRA CON UN RESOLUCIÓN DE PÍXELES DE TAN SOLO 10 µM

ALTO RENDIMIENTO DE MUESTRA: GRAN ÁREA DE ESCANEO DE 40 × 46 cm LE PERMITE OBTENER IMÁGENES SIMULTÁNEAMENTE HASTA 20 GELES QUE MIDEN 10 × 8 cm DE TAMAÑO.

EESCANEO HASTA 9 PLACAS DE POCILLOS MÚLTIPLES EN UN SOLO ESCANEO. ESTE RENDIMIENTO FACILITA LAS COMPARACIONES ENTRE BORRONES Y PLACAS, REDUCE LA CARGA DE TRABAJO Y DISMINUYE EL TIEMPO DE ESPERA.

DISEÑO MODULAR QUE PERMITE PERSONALIZAR EL GENERADOR DE IMÁGENES PARA LAS NECESIDADES DE SUS USUARIOS. LOS SISTEMAS SE PUEDEN ADAPTAR CON ETAPAS, DETECTORES, FILTROS Y LÁSERES. VARIOS KITS DE ACTUALIZACIÓN ESTÁN DISPONIBLES

IMÁGENES EN LAS QUE LAS MUESTRAS CONTIENEN 3H, 14C, 32P, 33P, 35S (U OTRAS FUENTES) EXPUESTAS A UNA PANTALLA DE ALMACENAMIENTO (PLACA DE IMAGEN)

PROFUNDIDAD DE BITS: 16 BITS

PROFUNDIDAD: 800 MM

MODOS DE DETECCIÓN: IMÁGENES DE FÓSFORO

GAMA DINÁMICA: > 5 ÓRDENES DE MAGNITUD

FRECUENCIA: 50/60 HZ

ALTURA: 400 MM

LÁSERES: LD635

TAMAÑO DE PÍXEL: 10, 25, 50, 100 o 200 ΜM

EL CONSUMO DE ENERGÍA: APROX. 0.3 KVA

**INSTRUMENTO DE ELECTROFORESIS CAPILAR AGILENT TECHNOLOGIES 7100**

En la actualidad las necesidades analíticas son cada vez mayores y complejas en términos de robustez, sensibilidad y costo operativo, pero al mismo tiempo los recursos financieros cada vez son más escasos y limitados. Sistema integrado con diseño ergonómico frontal de libre acceso que facilita la revisión, ajuste, reemplazo de partes y consumibles y que puede ser instalado en mesa de trabajo para reducir el consumo de espacio físico e infraestructura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

GARANTÍA DE FÁBRICA CON AL MENOS 10 AÑOS DE CICLO DE REEMPLAZO DE INSTRUMENTO

CICLO DE RECOMPRA SUPERIOR A 21 AÑOS (COMPROBABLE EN SISTEMAS HISTÓRICOS SERIE 1600)

DIMENSIONES: ANCHO 37 cm X PROFUNDO 42 cm

EL SISTEMA CUENTA CON SENSORES DE FUGAS MINIMIZANDO EL RIESGO DE DESCONEXIÓN, FALSOS CONTACTOS Y FUGAS EN TUBERÍAS CON LA OPCIÓN DEL SW LABADVISOR ADVANCED

MÓDULOS CON TECNOLOGÍA DE RADIOFRECUENCIA RFID QUE PERMITE EL RECONOCIMIENTO/IDENTIFICACIÓN Y MONITOREO DEL DESGASTE DE CONSUMIBLES POR EJEMPLO LA VIDA MEDIA DE LA LÁMPARA

MENOR DILUCIÓN Y DISPERSIÓN DE MUESTRA DEBIDA A CONECTORES DE MENOR VOLUMEN LO QUE SE TRADUCE EN UNA MAYOR RELACIÓN SEÑAL A RUIDO

MEJOR ESTABILIDAD TÉRMICA Y MAYOR ROBUSTEZ A TAPONAMIENTOS EN TUBERÍAS DEBIDAS A LA REDUCCIÓN DE PUNTOS FRÍOS

CONEXIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE UNA ÚNICA DIRECCIÓN IP A NIVEL WORKSTATION/RED QUE MAXIMIZA LA ESTABILIDAD DE CONEXIÓN Y MINIMIZA LOS TIEMPOS MUERTOS DEBIDOS A PÉRDIDA DE CONEXIÓN

LABADVISOR COMO HERRAMIENTA PARA MONITOREO DEL DESGASTE DE CONSUMIBLES Y DIAGNOSTICO A NIVEL MÓDULO/PARTE

EL SOFTWARE PERMITE PROCESAMIENTO DE AL MENOS 4 SEÑALES SIMULTÁNEAS

EL SOFTWARE BRINDA SISTEMA DE MULTIWINDOWS (TRABAJO SIMULTÁNEO DE VARIAS APLICACIONES)

EL SOFTWARE CONTROLA CADA UNA DE LAS PARTES DEL SISTEMA: BOMBA, INYECTOR, DETECTOR, FLUJO, PRESIÓN Y OTROS.

**ULTRACENTRIFUGA BECKMAN COULTER OPTIMA XPN-100**

La ultracentrífuga Optima XPN-100 es un equipo de última generación para la separación y procesos analíticos de ultracentrifugación. Es absolutamente requerida para separaciones de componentes celulares, purificación de macromoléculas (DNA, RNA, Proteínas), complejos supramoleculares y partículas virales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CONTROL REMOTO Y MONITOREO VÍA CONEXIÓN INTERNET PARA EJECUTAR EL SISTEMA DESDE FUERA DEL LABORATORIO

SOFTWARE CON FUNCIÓN DE INICIO DE SESIÓN DEL USUARIO PARA RESPALDAR EL CUMPLIMIENTO DE GLP/GMP

SOFTWARE CON REGISTRO DE ROTOR POR NÚMERO DE SERIE PARA PERMITIR EL SEGUIMIENTO DEL USO DEL ROTOR.

PROGRAMACIÓN EN CINCO PASOS. LOS PROGRAMAS SE MANTIENEN EN LA MEMORIA DEL INSTRUMENTO DESPUÉS DE APAGAR LA ULTRACENTRÍFUGA

MÚLTIPLES PERFILES DE ACELERACIÓN Y DESACELERACIÓN

HASTA 10 VELOCIDADES DE ACELERACIÓN Y 11 DE DESACELERACIÓN

EXPORTACIÓN DE DATOS DE EJECUCIÓN EN FORMATO CSV A MICROSOFT EXCEL U OTROS FORMATOS DE HOJA DE CÁLCULO A TRAVÉS DEL PUERTO USB ESTÁNDAR A UNA UNIDAD FLASH

COMPATIBILIDAD CON ROTORES CON ÁNGULOS CERCANOS A LA VERTICAL (NVT) PARA MAXIMIZAR LAS SEPARACIONES DE LIPOPROTEÍNAS Y ADN PLASMÍDICO POR VELOCIDAD Y PUREZA.

COMPATIBLE CON TODOS LOS ROTORES BECKMAN COULTER SERIE TYPE, NVT, VTI, SW, CF Y TI.

OPCIONES DE TUBOS OPTISEAL (PARA FÁCIL SELLADO SIN HERRAMIENTAS) Y QUICK-SEAL (RÁPIDO SELLADO TÉRMICO)

GENERA FUERZAS DE HASTA 802,400 x g Y VELOCIDADES DE HASTA 100.000 rpm

SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DIRECTO REFRIGERADO POR AIRE SIN ESCOBILLAS, ENGRANAJES O BUJES DE ALTA VELOCIDAD

TOLERANCIA DE DESEQUILIBRIO ± 0,5 ML o 10% (LO QUE SEA MAYOR), PERMITIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS OJOS DE LOS TUBOS

TIENE CONTROL DE VELOCIDAD DE ± 50 rpm Y CONTROL DE TEMPERATURA DE ± 2 °C.

DIMENSIONES: 73.9 X 61.7 X 39.4 cm Y REQUIERE SÓLO 7.6 cm PARA VENTILACIÓN DEL ESPACIO AÉREO ALREDEDOR DE LA UNIDAD.

SISTEMA DE CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN LIBRE DE COMPRESORES O CLOROFLUOROCARBONOS.

INSERCIÓN Y EXTRACCIÓN DE ROTORES SIN MECANISMOS DE BLOQUEO MANUALES.

REINICIO AUTOMÁTICO DESPUÉS DE UN CORTE DE ENERGÍA..

FUERZA A 802,400 X g A VELOCIDADES DE 100.000 rpm

ACCIONAMIENTO DIRECTO ENFRIADO POR AIRE, APLICA VACÍO, CONTROLADO POR FRECUENCIA Y SIN NECESIDAD DE CEPILLOS, ENGRANAJES O CASQUILLOS DE ALTA VELOCIDAD

GENERA MENOS DE 47dB, POTENCIA ACÚSTICA DE 1,33 MICROWATTS

LA PRODUCCIÓN DE CALOR NO EXCEDE LOS 2.400 BTU / H (0.7 KW / HR)

PESO: 105 KG

**ULTRACONGELADOR VERTICAL (549 Lt) THERMO SCIENTIFIC TSX40086A**

Los congeladores ultra bajos de la serie TSX Thermo Scientific ™ están diseñados para cumplir con los más altos estándares de confiabilidad, sostenibilidad y gestión de la temperatura. Los congeladores de la serie TSX se fabrican en una instalación de cero desperdicio y están construidos con refrigerantes naturales y aislamiento de espuma soplada por agua, de acuerdo con la Política de Nuevas Alternativas Significativas (SNAP) de la EPA de E.E.U.U., cumplimiento de F-Gas de la Unión Europea y otros estándares de sostenibilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Congeladores ultra bajos de la serie TSX, capacidad de 400 cajas, 115 V, 60 Hz

Intervalo de temperatura: -50°C a -86°C

Certificaciones/conformidad: cULus, ESTRELLA DE ENERGÍA

Capacidad: 549 Lt

Requisitos eléctricos: 115V 9.0/15A 60 Hz

Tipo de enchufe: NEMA 5-15

Dimensiones interiores (longitud x anchura x altura): 71.9 x 58.8 x 130.1 cm

Peso: 260 kg

Pantalla táctil LCD

Paneles de aislamiento al vacío (VIP) + espuma de poliuretano soplado con agua (compatible con SNAP)

Refrigerante R290 (primera etapa), mezcla R170 + R290 (segunda etapa)

3 Estantes

Capacidad del estante: 75 kg

Compatibilidad con vista inteligente

Compatible con Smart-Vue

Altura exterior: 1.98 m

Anchura exterior: 0.71 m

Altura interior: 1.30 m

Anchura interior: 0.58 m

Descongelación Manual

Conectividad Thermo Scientific ™ DeviceLink ™ (Redes: WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP, WPA2-EAP-PEAP, WPA-EAP-PEAP)

**SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE PROTEÍNAS BIO-RAD TRANS-BLOT TURBO STARTER**

El trans-blot turbo es un equipo abierto que permite realizar transferencias de geles de proteínas con una gran rapidez, excelente eficiencia y con un alto manejo de muestras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TRANSFERENCIA RÁPIDA DE PROTEÍNAS EN 3 MINUTOS

 ALTO MANEJO DE MUESTRAS. SE PUEDEN CORRER HASTA 4 MINI GELES

 o 2 MIDI GELES SIMULTÁNEAMENTE

SE PUEDEN COLOCAR GELES DE 0.75 A 1.5 MM DE GROSOR

ALTA EFICIENCIA DE TRANSFERENCIA (TRANSFIERE PROTEÍNAS DE ALTO Y BAJO PESO MOLECULAR EN UN SOLO PROTOCOLO)

FÁCIL CARGA DEL BLOT (NO REQUIERE REACTIVOS ADICIONALES)

BLOTTER QUE PERMITE HACER PROTOCOLOS DE TRANSFERENCIA SEMI-SECA RÁPIDA Y SEMI-SECA TRADICIONAL CON IGUAL EFICIENCIA

CUENTA CON INTERFASE INTUITIVE QUE INCLUYE 11 PROTOCOLOS DE TRANSFERENCIA OPTIMIZADOS Y PERMITE ALMACENAR HASTA 25 PROTOCOLOS DE TRANSFERENCIA CREADOS POR EL USUARIO

FÁCIL MANTENIMIENTO

**SISTEMA CONCENTRATOR PLUS COMPLETO EPPENDORF CON BOMBA DE VACÍO DE MEMBRANA INTEGRADA CON ROTOR**

El Concentrator Plus es una solución ergonómica, intuitiva y duradera para la concentración de muestras. Incorpora tecnología de calentamiento avanzada que proporciona el mejor tratamiento a las muestras, garantizando una concentración al vacío suave, eficaz y rápida de ADN/ARN, nucleótidos, proteínas y otros líquidos o muestras húmedas. Sistema completo con una bomba de PTFE integrada libre de mantenimiento, libre de aceite y resistente a los disolventes, y una trampa de condensación. Es posible utilizar la bomba de vacío integrada por separado sin tener que desconectarla del sistema.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3 CONFIGURACIONES DISPONIBLES (CENTRÍFUGA DE VACÍO, CENTRÍFUGA Y DESECADOR) PARA CUBRIR UNA GRAN VARIEDAD DE REQUISITOS DE APLICACIÓN

SELECCIÓN DE TRES MODOS DIFERENTES (ACUOSO, ALCOHOL O ALTA PRESIÓN DE VAPOR) PARA ADAPTARSE AL DISOLVENTE DE LA MUESTRA; REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO HASTA EN UN 20%

LA SELECCIÓN DE 4 NIVELES DE CALENTAMIENTO (AMBIENTE, 30°C, 45°C, 60°C)

LA FUNCIÓN DE FRENO PERMITE INTERRUMPIR EL PROCESO EN MUESTRAS DELICADAS

FUNCIONAMIENTO SILENCIOSO A <50 dB (A)

BOMBA DE MEMBRANA DE PTFE, LIBRE DE MANTENIMIENTO Y RESISTENTE A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS. ELIMINA LA NECESIDAD DE REALIZAR CAMBIOS DE ACEITE

EL DISEÑO COMPACTO AHORRA ESPACIO VALIOSO EN LA MESA

15 OPCIONES DIFERENTES DE ROTORES PARA EL ALOJAMIENTO DE TUBOS DE 0.2 ML A 50 ML, MICROPLACAS Y PLACAS PCR

UN ACCIONAMIENTO POR INDUCCIÓN SIN MOTOR Y UNA CÁMARA DE ACERO INOXIDABLE RESISTENTE A LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

TAPA REVESTIDA CON RESISTENCIA QUÍMICA SUPERIOR INCLUYE ROTOR F-45-48-11

48 POSICIONES PARA TUBOS DE REACCIÓN DE 1.5/2.0 ML

**AGITADOR ORBITAL THERMO SCIENTIFIC MAXQ™ 4000**

Agitador MAXQ™ 4000. Estos agitadores versátiles, incubados y refrigerados son ideales para el cultivo celular, los estudios de solubilidad, los procedimientos de extracción, la expresión de proteínas y muchas otras aplicaciones. Son cámaras espaciosas con un diseño compacto de sobremesa. El equipo es absolutamente compatible con nuestras instalaciones y procedimientos y se encuentra disponible dentro de los tiempos requeridos para la ejecución del proyecto. Por su peso y reducida huella se puede integrar fácilmente a nuestros espacios comunes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

INTERVALO DE VELOCIDAD: 15 A 500 ± 1 RPM

RANGO DE TEMPERATURA AMBIENTE: + 10° a 60°C

ÓRBITA: 1.9 CM

LONGITUD DE LA PLATAFORMA: 45.7CM

ANCHURA DE LA PLATAFORMA: 45.7CM

CAPACIDAD DE SEIS FRASCOS DE 2 LITROS

NEGATIVO DIGITAL

CAPACIDAD PORTANTE DE 22.7 Kg

MOTOR DC SIN ESCOBILLAS

EXACTITUD DE TEMPERATURA: ± 0.1 ° C

TEMPORIZADOR DE OPERACIÓN CONTINUA O CRONOMETRADA DE 0.1 MINUTOS A 999 HORAS

CERTIFICACIONES/CONFORMIDAD UL, CUL, CE

REQUISITOS ELÉCTRICOS: 120V 50/60HZ

VELOCIDAD: 15 A 500 RPM