

## **CLAUSULAS PARTICULARES**

1º.- OBJETO: Adquisición de: UN (1) Equipo cromatógrafo líquido de Alta Resolución, UN (1) Equipo autoanalizador automático, UN (1) Equipo espectrómetro de Masa de Relaciones Isotópicas, DOS (2) Equipos espectrómetros tipo infrarrojo cercano y DOS (2) Cromatógrafos de gases con detector FID (incluye computadora para manejo del equipo) para uso en los Laboratorios de Sede Central del INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA (INV).

2º.- El oferente deberá acreditar fehacientemente ser representante oficial de la marca de los equipos ofertados, además de contar con servicio técnico de posventa, tanto para la cobertura de garantía y realización de servicios, reparaciones y provisión de repuestos cuando se requiera.

3º.- GARANTIA: Todos los equipos deberán tener garantía de fábrica de UN (1) año como mínimo, contra todo defecto de fabricación, diseño y funcionamiento.

4º.- El oferente tendrá a su cargo la instalación, puesta en marcha y capacitación del personal del laboratorio en el funcionamiento del instrumento.

Atento a que los cromatógrafos se utilizarán para la determinación de impurezas en alcohol etílico, la puesta a punto del equipo y la capacitación deberá adecuarse a ello.

5º.- OFERTA – COTIZACION: La cotización deberá incluir gastos de envío, seguro, flete, carga y descarga (CIF Mendoza).

En el caso de los cromatógrafos de gases con detector FID, incluyen computadoras e impresora, estas deberán responder a las características adecuadas para el funcionamiento de los cromatógrafos ofertados. Detallar características de las mismas.

6º.- PLAZO DE ENTREGA: Indicar. Máximo CIENTO VEINTE (120) días corridos de recibida la Orden de Compra por tratarse de elementos de importación.

7º.- FORMA DE PAGO: dentro de los TREINTA (30) días corridos a partir de la fecha del Acta de Recepción de los elementos entregados o de la fecha de recepción de la factura, lo último que ocurra.

Los pagos por los bienes y/o servicios se realizan a través del Tesoro de la Nación, sin excepción y serán acreditados en una cuenta bancaria que indique el Adjudicatario.

8º.- El INV se reserva el derecho de aceptar otro plazo de entrega y otras formas de pago a su exclusivo juicio y/o conveniencia.

9º.- El Instituto Nacional de Vitivinicultura podrá realizar PAGO ANTICIPADO previa presentación de una Póliza de Seguro de Caución en concepto de Contragarantía por tal concepto (Pago Anticipado), por el mismo valor del monto a pagar.

10.- LUGARES DE INSTALACIÓN: Posterior a la desaduanización los equipos Cromatógrafos de gases con detector FID, deberán ser instalados y puestos en funcionamiento en el Laboratorio de Delegación San Juan del INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA

(INV), sito en Rivadavia 665 – Oeste, Capital, Provincia de SAN JUAN y en el Laboratorio de Delegación Resistencia del INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA (INV), sita en calle Arbo y Blanco Nº 925 – Resistencia - Provincia del CHACO, respectivamente, todo a cargo del Adjudicatario.

El resto de los equipos se instalarán en Sede Central del INV, sito en San Martín 430 – Ciudad – Mendoza, Ala Oeste, 1º Piso, Laboratorios.

11.- RECEPCION DEFINITIVA: La Recepción Definitiva se otorgará dentro del plazo de DIEZ (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la fecha de instalación de los elementos.

12.- INSCRIPCIÓN DE PROVEEDORES: El portal de Compras Públicas de la República Argentina (COMPR.AR) es el sistema electrónico de gestión de las compras y contrataciones de la Administración Pública Nacional.

Los oferentes deberán dar cumplimiento con la normativa vigente en cuanto al Sistema de Información de Proveedores del Estado Nacional (SIPRO), a través de la página web de la Oficina Nacional de Contrataciones, [comprar.gob.ar](http://comprar.gob.ar), acorde con lo establecido en los Artículos 20 y 25 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

En tal sentido, los proveedores deben registrarse en el portal para poder operar en el COMPR.AR. Se recomienda ingresar a través del explorador Google Chrome.

13.- INGRESO Y CONFIRMACIÓN DE OFERTAS: Los procesos de compra gestionados mediante el portal COMPR.AR se encuentran publicados en dicho sitio. El proveedor que se encuentre interesado en participar de un proceso de compras y/o contrataciones debe adquirir el pliego en el sistema y sólo después de esto podrá ser participante y realizar su oferta a través de COMPR.AR. Los proveedores pueden formular consultas, solicitar aclaraciones y visualizar las circulares publicadas por la unidad contratante por medio del mencionado portal.

14.- MANTENIMIENTO DE OFERTA: Las ofertas tendrán validez por SESENTA (60) días a contar desde la fecha de apertura. Si los Oferentes no manifestaran en forma fehaciente su voluntad de no renovar la oferta con una antelación mínima de DIEZ (10) días al vencimiento del plazo, la oferta se considerará prorrogada automáticamente por un lapso igual al inicial, y así sucesivamente.

15.- GARANTÍA DE OFERTA: Deberá presentar la garantía de oferta, según lo establecido en el ARTÍCULO 13, inciso i) apartado 1 y ARTÍCULO 39 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

16.- GARANTÍA DE ADJUDICACIÓN: Deberá presentar la garantía de oferta, según lo establecido en el ARTÍCULO 13, inciso i) apartado 1 y ARTÍCULO 39 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

17.- ACLARACIONES Y CONSULTAS: Las aclaraciones y consultas técnicas y/o administrativas que se estimen necesarias, se deben realizar indefectiblemente en el portal del COMPR.AR., no serán consideradas como oponibles las consultas y/o respuestas que se formulen por otros medios.

18.- A LOS EFECTOS del Impuesto al Valor Agregado (IVA) la condición del INV es EXENTO, en razón de ello las ofertas deben incluir dicho impuesto formando parte del precio unitario de los productos. No se aceptarán ofertas con IVA discriminado.

19.- ALTA EN EL PADRÓN ÚNICO DE ENTES: Para resultar adjudicatario el oferente deberá estar dado de alta en el Padrón Único de Entes del SISTEMA DE INFORMACIÓN FINANCIERA que administra el MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS PÚBLICAS, de conformidad con lo dispuesto por la Disposición N° 40 de la CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN y N° 19 de la TESORERÍA GENERAL DE LA NACIÓN de fecha 8 de julio de 2010, ambas de la citada cartera de Estado, o las que en el futuro las reemplacen.

20.- DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES: Los oferentes deberán dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto N° 202 de fecha 21 de marzo de 2017, mediante la presentación del/los Anexo/s que corresponda/n según Resolución 11-E-2017 de la SECRETARÍA DE ÉTICA PÚBLICA, TRANSPARENCIA Y LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN (<https://www.argentina.gob.ar/anticorrupcion>).

En virtud de lo requerido por la Comunicación General N° 76 de la Oficina Nacional de Contrataciones en su Artículo 7, se detalla el nombre y cargo del funcionario competente para adjudicar el presente procedimiento de compra/contratación:

Cont. Martín HINOJOSA, Presidente del INV

21.- MONEDA DE COTIZACIÓN: En caso de tratarse de elementos de importación los oferentes podrán cotizar en euros o dólares estadounidenses, en un todo de acuerdo con el ARTÍCULOS 17 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

22.- OFERTAS ALTERNATIVAS: Se aceptarán ofertas alternativas en un todo de acuerdo con el ARTÍCULO 14 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

23.- OFERTAS VARIANTES: Se aceptarán ofertas variantes en un todo de acuerdo con el ARTÍCULO 15 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

24.- El Organismo se reserva el derecho de efectuar adjudicaciones por parcial de renglón.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**1°.- EQUIPO CROMATÓGRAFO LÍQUIDO DE ALTA RESOLUCIÓN:** Sistema HPLC con sistema impulsor de solventes con gradiente binario o cuaternario de alta baja presión, Desgasificador en línea de 4 canales (mínimo), Sistema de Lavado Automático de Sellos, Unidad cuaternaria y Cámara de mezcla. Inyector automático con termostatizador tipo Peltier, con capacidad de al menos 150 viales de 1.5/2 ml Horno calefactor de columnas por circulación forzada de aire. Detectores: Arreglo de diodos DAD con velocidad de adquisición de más de 100 Hz y 1.024 diodos e Índice de Refracción. Software de control, adquisición y procesamiento de datos compatible con Detector DAD de alta velocidad (100 Hz) e Índice de refracción.

### **Especificaciones Sistema HPLC**

Sistema HPLC con sistema impulsor de solventes con gradiente binario o cuaternario de alta baja presión,

Desgasificador en línea de 4 canales (mínimo), Sistema de Lavado Automático de Sellos, Unidad cuaternaria y Cámara de mezcla.

Inyector automático con termostizador tipo Peltier, con capacidad de al menos 150 viales de 1.5/2 ml

Horno calefactor de columnas por circulación forzada de aire.

Detectores: Arreglo de diodos DAD con velocidad de adquisición de más de 100 Hz y 1.024 diodos e Índice de Refracción.

Software de control, adquisición y procesamiento de datos compatible con Detector DAD de alta velocidad (100 Hz) e Índice de refracción.

### **BOMBA impulsora de solventes con elución por gradientes a baja presión (Cuaternario)**

Tipo de bomba: de doble pistón, tipo paralela, o tecnología similar

Modos de control: Control de flujo constante y de presión constante.

Rango de control de flujo: 0,001 ml/min a 10 ml/min

Exactitud del flujo: Inferior al  $\pm 1\%$

Precisión del flujo: Al menos de 0,06% RSD

Rango de control de presión: 1,0 – 42 Mpa

Exactitud de la mezcla: al menos  $\pm 0.5\%$

Limitadores de presión: Inferior y superior

Número de solventes: hasta 4

Perfil del gradiente: por pasos, lineal, y por funciones exponenciales.

Concentraciones: 0 a 100%, en pasos de 0,1%

Rango de flujos: 0,001 a 10 ml/min.

Limpieza de pistón: Automatizable mediante kit de lavado.

En el caso de bomba binaria sus prestaciones deben ser iguales o superiores a las obtenidas con la bomba cuaternaria.

### **Controlador de Sistema HPLC integrado**

#### **Especificaciones**

Display Táctil No es requisito obligatorio.

Control del inyector automático Parámetros controlables: volumen de inyección, número de repeticiones, método.

Control del horno de columnas Parámetros controlables: temperatura y límite de temperatura.

Control de detectores Parámetros controlables: longitudes de onda, rangos, constantes de tiempo, encendido y cambio de lámparas, condiciones de barrido, etc.

Control de las bombas Modos de control: Isocrático, gradiente a alta presión, gradiente a baja presión, y suministro de solvente a presión constante.

Parámetros controlables: flujo, presión, concentración, límites inferior y superior de presión.

Perfiles de las curvas de elución: lineal, por pasos y funciones exponenciales. Cada perfil puede estar compuesto de varios pasos.

Auto-diagnóstico y medidas de seguridad

Chequeo de memorias.

Monitoreo de límites inferior y superior de presión, límite superior del horno de columnas, corriente de lámpara, rotación de los motores de cada unidad, etc.

### **Horno para Columnas de HPLC**

Método: Por circulación forzada de aire calefaccionado o tecnología semejante, con ajuste automático de la velocidad del ventilador según la diferencia entre la temperatura fijada y la temperatura real.

Rango de control de temperaturas: desde temperatura ambiente menos 10 °C hasta 80 u 85 °C

Exactitud de control: 0,1 °C

Estabilidad de temperatura:  $\pm 0.8$  °C

Capacidad del horno: Que permita alojar hasta 2 columnas.

Seguridad: Fijación de temperatura límite para evitar sobre- calentamientos.

Equipado con fusible térmico.

Detector de pérdidas de solventes incorporado.

### **Automuestreador de HPLC**

Método Inyección de volumen total de muestra

Volúmen de inyección 0,1µl a 100µl (estándar)

Número de muestras posibles de procesar

300 viales (1 mL), 200 viales (1.5 mL), 100 viales (4 mL), 4 (MTP/DWP)

Opcional 216 (0.3 mL ) viales, 120 ( 1.1 mL) viales cónicos, 216 ( 1.2mL) viales, 120 ( 1.8 mL or 2.0 mL) viales, 66 (4 mL) viales, 30 (10 mL) viales y/o 120 ( 0.5 mL o 1.5 mL) tubos

Eppendorf (abiertos, sin tapa) +15 (10 mL) viales, microplacas normales 3 x 96 o 3 x 384 pocillos o microplacas profundas 3 x 24 , placas de PCR 3 x 384 + 15 (10 mL) viales.

Viales de muestra Disponible en varios tipos, de 1,5ml; 1ml; 4ml; 300µl, 200µl y microplacas de 96 y 384 pozos. Reconocimiento automático de racks y viales.

Accesibilidad a los racks de viales

Directa y que permita cualquier cambio sin necesidad de interrupción de funcionamiento de una secuencia.

Limpieza de las líneas de flujo Antes y después de cada inyección o en el momento deseado Carryover < 0.01%

Exactitud del volumen de inyección  $\pm 1\%$  (10 inyecciones de 50µl)

Exactitud del volumen Es posible la compensación

Enfriamiento de muestra Sistema de enfriamiento directo con función de dehumidificación incorporada; rango de 4 a 40 °C

Mecanismos de seguridad Sensor de pérdida de solvente y sensor de puerto, soporte de validación presionando la tecla (información de tiempo total de operación, reemplazo de partes, registro de mantenimiento, registro de uso, registro de operación y registro de errores,).

Seguridad: a) Sensor de extracción de rack porta-viales.

b) Detector de pérdidas de solventes incorporado.

### **Detector por Batería de Fotodiodos de HPLC integrado**

Rango espectral: 190 – 800 nm.

Fuentes de luz: Lámpara de deuterio (opción de lámpara de tungsteno)

Exactitud espectral:  $\leq \pm 1$  nm

Control de Temperatura Dual para la celda y simple para el sistema óptico.

Número de fotodiodos del arreglo 1024 elementos

Ancho de ranura Variable: 1.2 nm y 8 nm con opción de poder configurarse de manera discreta.

Resolución espectral 1.4 nm

Celda de flujo estándar: Estándar: 8 ul y/o 13 ul, 12 Mpa, 10 mm de paso óptico.

Opcionales: 10 ul (10 mm paso óptico), 2.5 ul (5 mm paso óptico).

Nivel de ruido:

Este puede expresarse como : Wide slit:  $< 8 \times 10^{-6}$  AU at 254 nm ó como  $< 3 \times 10^{-6}$  AU (250 nm de referencia : 350 nm).

Resolución del dispositivo:

Mínimo 1.0 nm / pixel

Deriva:  $< 0,0005$  AU/h (250 nm de referencia: 350 nm)

Linealidad Esta puede expresarse como:

Superior a 2 AU (5 %) ó  $< 3\%$  RSD and corr. coeff.  $>$

0.9995 up to 1.5 AU, typically  $< 5\%$  RSD and corr.

coeff.  $> 0.999$  up to 2.0 AU

Velocidad de adquisición de datos Al menos 100 Hz

### **Detector por Índice de Refracción para HPLC.**

- Método: deflexión con control de temperatura Dual de la óptica.
- Rango de IR: 1.00-1.7 RIU
- Soporte de Validación
- Que incluya Detector de Pérdidas
- Que incluya sistema de Auto-Purga para eliminar posibles burbujas en el sistema.
- Rango de Medición Modo Analítico: 0.01 a  $400 \times 10^{-6}$  RIU
- Ruido Menor que  $0.3 \times 10^{-8}$  RIU
- Linealidad  $400 \times 10^{-6}$  RIU

**2°.- EQUIPO AUTOANALIZADOR AUTOMÁTICO:** Que realice los análisis totalmente automatizados en muestras enológicas.

Controlado por un software (PC) fácil de usar para programar y correr los análisis, perfiles (conjunto de análisis) e índices (cálculos entre análisis). Que pueda realizar reportes diseñados por el cliente, base de datos de las muestras y un paquete de control de calidad completo El software debe incluir el idioma español.

### **Especificaciones**

Software en Español

Almacenamiento ilimitado de ensayos, datos de muestras y control de calidad.

Permite realizar muestras de Urgencias.

Seguimiento de calibrador y control (gráficos de Levey- Jenning).

Almacena curvas de calibraciones.

Seguridad a través de PASSWORD (distintos niveles).

Automonitoreo de sus módulos (reactivos, lámpara, filtros, funciones mecánicas, etc.).

Cdad de reacción típica max. es de 100 ensayos completos por hora (punto final).

Carga Continua, Random Access, dilución previa de la muestra y dilución automática de la muestra fuera del rango lineal de medición.

Dispensa un solo reactivo o varios reactivos según la reacción.

Configuración flexible de la gradilla (única para reactivos y/o muestras con 40 posiciones disponibles, consta de 5 sectores intercambiables dentro de la gradilla).

Incluye sistema de refrigeración para los reactivo (puede incluir algún sector de muestras/calibradores).

Refrigera de 9 a 12 °C debajo de la temperatura ambiente (modulo termoelectrico Peltier).

Formato de reportes personalizados (por prueba, por muestra, historial).

Usa tubos primarios y viales; los reactivos pueden usar sus propios envases (15 o 30 ml)

Volumen de reacción típica de 250  $\mu$ l (mínimo 200  $\mu$ l).

Celdas de reacción reutilizables.

Cada celda de reacción es cronometrada individualmente para una óptima precisión entre los ensayos de un mismo método.

Lavado automático de la aguja.

Temperatura de reacción ambiente o 37°C (otras opciones disponibles).

Reacciones monocromáticas o dicromáticas.

Modos de cálculos: Abs, factor, estándar normal, cinéticas (tipo fijo, normal o factor), multicalibrador punto a punto, regresión lineal y porcentaje de Abs

La precisión es menor al 2%CV cuando la pipeta toma de 5 a 450  $\mu$ L (Ran Vol 2-500  $\mu$ L; < 5  $\mu$ L < 3%CV)

Tiene sensor de líquido.

La aguja se retrae ante el contacto con un sólido (generalmente frasco de reactivo con su tapa colocada). De acero quirúrgico 316 para una máxima compatibilidad con los reactivos y utilizado en el sensor de líquidos.

Filtros de interferencia de larga vida útil por su capa dura debido a la separación de iones asistida. 340, 420, 520, 545, 580, 620, 750 y un filtro más opcional (850) nm

Rango lineal del fotómetro de -0,2 a 3,0 A

Precisión fotómetro +/- 1% de la lectura + 0,005 de 0,0 a 1,5 A para A mayores +/-2%

Calibraciones del fotómetro trazables a NIST

**AUTOANALIZADOR** capaz de procesar tanto las pruebas químicas (enzimáticas, químicas, calorimétricas y turbidimétricas) como las que trabajan sobre la base de las pruebas ELISA

Equipo robusto, rápido, versátil y fácil de operar.

Software de gestión fácil de asimilar, utilizando dibujos de las piezas, de la maquinaria y los colores para diferenciar entre las muestras de los reactivos y guiar a los usuarios de manera intuitiva a través de sus procesos.

El programa también incluye un módulo único de aseguramiento de la calidad, satisfaciendo las más exigentes normas.

Que tenga un método de marcado automático del tiempo de incubación por tira. Este método mejora significativamente la exactitud de absorbancia, ya que cada una de las 12 tiras de la placa es tratada de manera independiente.

Sistema de lectura con 4 canales completamente independientes. En el caso de quemarse una lámpara de los canales, ese sistema se apaga, permitiendo continuar con las lecturas normalmente con los canales que están trabajando sin paralizar las actividades.

El sistema del equipo es abierto, aceptando la programación de cualquier protocolo, ya sea en la Química o ELISA, para la aplicación de kits en la automatización.

Puede trabajar con carga continua de muestras y permite el procesamiento de "muestras urgente".

Características del equipo:

**a) Química y turbidimetría:**

200 pruebas por hora para las reacciones de punto final.

170 pruebas por hora para las reacción cinética.

El consumo de reactivos es entre 200 - 250uL  
Bandeja de muestra con 96 puestos (de tubos Eppendorff hasta 12X100mm).  
Bandeja de reactivos para 27 puestos (o más).  
Ejecución de las situaciones de emergencia/urgencias.  
Dilución automática de las muestras con resultados por encima de la linealidad.  
Opción de repetición automática de los resultados más allá de los valores de referencia.  
Informe de los resultados por muestra o por prueba.  
Búsqueda de resultados anteriores por muestra o prueba.  
Indicación visual y sonora de bajo nivel de reactivos y muestras.  
Control de calidad de Levey-Jennings.  
Filtros: con 5 años de garantía. ( "IAD vs. Multi-Cavity Interference Filters" ).  
Capacidad de interconexión.  
Bandeja opcional refrigeradas.  
Lectura automática con 4 canales simultáneamente (4 lámparas independientes).  
Linealidad de 0,0 a 3,0 A.

**b) ELISA:**

Ejecución automática de cada una de las etapas de la prueba (pipeteo, el lavado, la incubación y la lectura).  
Temporizador de TIRA (pruebas) por las etapas de incubación (de alta precisión de la lectura).  
Realización de un máximo de 8 pruebas diferentes en la misma placa.  
Acepta hasta dos tipos de solución de lavado para diferentes pruebas.  
Incubación de las pruebas a 25 o 37 ° C.  
Indicación visual y sonora de bajo nivel de reactivos y muestras.  
Capacidad de interconexión.  
Modos de cálculo: Único y multicalibrador, punto a punto, regresión lineal, log-log, de corte, etc.  
Almacenamiento de la curva, edición de la curva.

**3°.- EQUIPO ESPECTRÓMETRO DE MASA DE RELACIONES ISOTÓPICAS:** de 3 kV de tensión de aceleración y radio de deflexión de 191 mm, con tecnología de transmisión de señales sin ruido eléctrico.

**Fuente de Iones**

- Tensión de aceleración de 3 kV.
- Factor H3 bajo y extremadamente estable.
- Alta sensibilidad con una excelente linealidad para todas las aplicaciones de flujo continuo de gas de admisión dual y portadora.
- Que el mismo filamento se utiliza para todas las especies de gas incluyendo H2.
- Que los parámetros de fuente de iones sean controlados por el sistema de datos y pueden ser almacenados y recuperados. Que la afinación puede ser manual o automática.
- Que el gas de muestra se introduce al potencial de tierra eliminando la necesidad para el aislamiento de la trayectoria del flujo, y asegurando el 100% de transferencia en la fuente de iones.



- Que permita el calentamiento radiante de todas las superficies de la fuente de iones prácticamente elimina la memoria y el fondo.

### **Óptica Iónica**

- De alta sensibilidad con gran dispersión en masa, para el rango de masa simultánea de m/z de 28 a 46.
- Electroimán de enfoque estigmático a 90° para todas las especies de distribución de iones angulares extremadamente amplia utilizando un radio de deflexión magnético efectivo de 191 mm.
- Que permita configuraciones de vasos únicas a masas más altas, como SO<sub>2</sub> (m/z 64, 65, 66).

### **Rango de Masa y Resolución**

- El rango de masa es de 1 a 80 m/z con voltaje de aceleración completo

### **Analizador**

- El diseño del analizador debe ser del tipo monolítico sin soldadura.
- Alineación intrínseca de todos los componentes ópticos iónicos.
- Que no requiere alineación durante la instalación o el mantenimiento.
- De diseño vertical para permitir un fácil acceso a la fuente de iones para el mantenimiento.
- La calefacción del analizador debe ser integrada y controlada por el ordenador.
- Que incluya control en el panel frontal del manifold del colector de entrada de flujo continuo.

### **Sistema de Vacío**

- Que incluya una bomba turbo molecular para todas las aplicaciones.
- La bomba turbo molecular que sea de 250 l/s con doble etapa que proporcione altas relaciones de compresión para los gases ligeros en particular H<sub>2</sub> y He.
- Bomba de vacío delantera rotativa debe estar incorporada al gabinete para aislamiento acústico.
- Enfriamiento de aire activo, sin necesidad de agua de refrigeración.
- Protección automática del sistema en caso de fallo de alimentación.
- Visualización del estado de vacío en el panel frontal y el software.

### **Triple Colector Universal**

- El triple colector universal debe ser apto para todas las aplicaciones estándar incluyendo N<sub>2</sub> y CO (28, 29, 30), NO (30, 31, 32), O<sub>2</sub> (32, 33, 34), CO<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>O (44, 45, 46), y SO<sub>2</sub> (64, 66).
- Todas las masas (m/z 1 - 80) deben ser monitoreadas.
- Que conste de una vasija Faraday estrecha y dos vasijas anchas con amplificadores individuales para el análisis simultáneo de hasta tres haces de iones.
- Debe utilizar tres amplificadores de bajo ruido (FET) altamente estables para las mediciones de corriente iónica.
- Los amplificadores de 50 V deben tener altas resistencias óhmicas que proporcionen un rango dinámico lineal alto.

- Los factores de amplificación conmutables por parámetros de método para una óptima adaptación a las abundancias de isótopos
- Los amplificadores deben estar integrados en la carcasa del analizador evacuado.
- La evacuación de la carcasa del amplificador y de la trayectoria de la señal corta, lo que permita reducir el nivel de ruido y el desacoplamiento de las condiciones ambientales cambiantes.
- Que todos los amplificadores permitan una rápida adquisición de datos  $\geq 100$  ms de integración.

### **Colectores H/D**

- Que se pueden montar dos vasos Faraday para m/z 2 y m/z 3 en modo dual Inlet y flujo continuo.
- Que se pueda incorporar un elemento óptico iónico la copa de m / z 3 para eliminar todos los iones que no sean HD +, incluso con altas cargas de gas portador de Helio.

### **Configuraciones de Colectores Individuales**

Que la matriz de colectores del espectrómetro esté preparada para 12 colectores con copas de Faraday con blindaje individual

Que posea opción de varios espesores de colector, rango de masas total de 1 – 96 m/z El rango de masa simultáneo es de  $\pm 25$  % en por ej. m/z 28 a 46

- Todas las especies en aire dentro de m/z 28 – 46
- Posición específica  $^{15}\text{N}$  en  $\text{N}_2\text{O}$  dentro de m/z 28 – 46
- $^{18}\text{O}$  corregida  $\text{SO}_2$  dentro de m/z 48 – 66
- Resolución de masa completa para  $\text{SO}_2$  en m/z 64, 65, 66

### **Electrónica**

- Que los módulos electrónicos estén bajo control de PC vía una interface para la eliminación total del efecto acople galvánico y lazos de tierra.
- Que todos los parámetros de la fuente iónica estén configurados por el sistema de datos. Los parámetros de la fuente iónica deben ser optimizados automáticamente, almacenados cargados y adosados a configuraciones de gases específicos.
- Que Incluya parámetros del estado del sistema tales como voltaje de aceleración, corriente de emisión, corriente del imán, estado de la bomba turbo molecular y presiones de vacío, entre otros

### **Emisión de Ruido**

La emisión de ruido en el área de trabajo debe ser  $< 50$  dB(A).

Debe cumplir con

- DIN EN
- ISO 11690-1 §7.1b: Prácticas recomendadas para el diseño de lugares de trabajo conteniendo maquinaria

### **Paquete de Software de Aplicación ISODAT**

El paquete de software debe estar totalmente integrado al IRMS, incluyendo sus periféricos, controlando y automatizando todo el análisis desde la preparación de la muestra hasta el informe de datos.

Control total de los parámetros de operación.

Un lenguaje integrado que permita tomar el control completo de todos los aspectos del IRMS, incluidos los periféricos estándar y los dispositivos de preparación y entrada personalizados.

Un paquete de funciones de diagnóstico que compruebe todos los aspectos importantes del espectrómetro de masas.

Suministro de una Licencia de usuario múltiple para la evaluación de datos.

**4°.- EQUIPOS ESPECTRÓMETROS TIPO INFRARROJO CERCANO:** para determinar el contenido de alcohol en muestras de vino en forma directa

Características:

- Resolución espectral de 2 nm, alta estabilidad de longitud de onda ( $\pm 0.01$  nm) y una resolución y estabilidad extremadamente altas de la absorbancia medida ( $<0.01$  mAU).
- Configuración óptica estable y compacta. Circuito electrónico altamente lineal y de bajo ruido.
- Celda de medición termostatazada a  $20^{\circ}\text{C}$  con precisión de  $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$
- Rango de medición 0- 20 % vol.
- Métodos cargados de fábrica: vinos, vinos con extracto, cidras y vinos espumantes.
- Que el resto de los componentes del vino no influyan en el análisis de alcohol.
- Que requiera tiempo mínimo de preparación de muestras.
- Memoria de 10 métodos en total.
- Que almacene 100 resultados en la memoria interna.
- Que no necesite estar conectado a una Pc
- Volumen de la muestra 5 ml
- Tiempo aproximado de lectura 60 segundos
- Repetibilidad (desviación estándar): 0,01 % V/V
- Que pueda trabajar en combinación con un equipo Anton Paar, modelo DMA 4500 para determinar los siguientes parámetros: medición simultánea del contenido de la densidad y del alcohol, cálculo automático del alcohol % p / p, gravedad específica y extracto total (g / l).
- Fácil ajuste, sólo con agua y una solución hidroalcohólica de grado conocido.

Un solo ajuste es válido para todas sus muestras.

- Interfaces: 4 puertos USB (para memoria USB, drive, teclado, ratón, lector de códigos de barras o impresora), Ethernet (LAN), RS-232, CAN
- Conexión a red: AC 100 a 240V, 50/60 Hz.
- Consumo: 70 VA
- Que se pueda conectar a una red para transmisión de los resultados
- Conexión a impresora
- Pantalla táctil

**5°.- CROMATÓGRAFOS DE GASES CON DETECTOR FID:** El cromatógrafo se utilizará para la determinación de impurezas en alcohol etílico, por ello las características de las columnas serán las adecuadas para dicho trabajo.

### **Horno de Columnas**

- Programación de temperaturas desde temperatura ambiente + 4°C hasta 450°C con fijación de la velocidad entre -250 y 250°C/min, en 20 pasos en incrementos.
- Enfriamiento desde 450°C hasta 50°C en sólo 3.5 minutos.
- Exactitud de la temperatura  $\pm 1\%$  del valor fijado
- Capacidad para instalar 3 inyectores simultáneamente, cada uno con control independiente de la temperatura y control avanzado de flujo.
- Capacidad para instalar 3 detectores simultáneamente, cada uno con control de temperatura individual y control electrónico de presión de todos los gases.

### **Controles y Programación**

- Pantalla táctil color, y que muestra la línea de base y el cromatograma, haciendo posible el monitoreo en tiempo real del cromatógrafo.
- Permite fijar en forma digital todos los parámetros operacionales, incluyendo la purga de septum.
- Capacidad de crear, almacenar y copiar métodos.
- Corrector electrónico de línea de base para cada canal de adquisición, por sangrado de columna.
- Sistema automático de verificación de fugas de gas de arrastre.
- Programa de encendido y reposo automático que permite activar o cortar el suministro de gases en forma automática en una fecha y hora determinada.
- Sensores de presión y temperatura para compensación de variaciones en la temperatura ambiente y en la presión atmosférica.
- Permite programar "Velocidad Lineal Constante" durante todo el tiempo de corrida, aún con programación de programas de temperaturas variables.

### **Control avanzado de flujo**

- Rango de presión entre 0 y 950 kPa.
- Relación de split entre 0 y 9000 en pasos de 0,1.
- Que permita mantener constante la velocidad lineal promedio en la columna durante las rampas de temperatura.

### **Puertos de Inyección**

- Capacidad para instalar 3 puertos de inyección simultáneamente, cada uno con control independiente de la temperatura y control avanzado de flujo.
- Incluye 1 Puerto de Inyección Split/Splitless.

### **Detector a incluir: detector de Ionización de Llama:**

- Rango de temperaturas hasta 450°C en pasos de 0.2°C.
- Rango dinámico  $10^7$
- Mínimo detectable 1.4 pgC/seg, dodecano

### **Software de Control y Procesamiento de Datos**

- Software de 64 bits compatible con Windows 10.
- Tiempo de muestreo de las señales de los detectores de 4ms (250Hz)

- Función de auto-diagnóstico total que incluye condición de septum e inserto de inyección, verificación de los sensores de temperatura, presión de suministro de gases, estado de los controladores de gases, verificación de ignición, tensión DC, conversor A/D.
- Función Log que registra la historia del instrumento y las condiciones operacionales, incluyendo historia de operación, resultados del autodiagnóstico, desviaciones respecto de los parámetros establecidos, modificaciones de los parámetros y errores.
- Función de seguridad con password.
- Toda la información concerniente a los datos, como las condiciones analíticas y formatos de informes, se incluye en un mismo archivo de datos.
- Soporte varios tipos de métodos de cálculo y tipos de curvas de calibración.
- Diseño de formatos de reportes personalizados.
- Back up y log simultáneo de los datos
- Funciones de seguridad.

### **Inyector Automático a incluir**

Inyección de Muestras Inyección de muestras líquidas via microjeringa dedicada.

Número de Muestras Mínimo de 120 viales de 1.5ml

Modos de Inyección Tradicional, Solvent flush, y solvent flush con segundo solvente

Linealidad del volumen de inyección

Mejor que  $\pm 0,8\%$

Contaminación cruzada entre muestras

Menor que  $10^{-3}$

Calentamiento/Enfriamiento de la muestra 0 a 60°C con rack de enfriamiento opcional conectado a un circulador de agua.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** Pliego equipos laboratorio

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.