

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N2O			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 1 de 11

ANEXO 005: Especificaciones técnicas-Requisitos de los bienes y servicios

1. ALCANCE GENERAL

El presente documento contiene la información técnica necesaria para que los participantes elaboren una propuesta técnico-económica acorde con el objeto de esta licitación. En él se detallan los bienes y servicios requeridos, con el fin de proporcionar a los proveedores una base informativa suficiente que les permita estimar costos, evaluar la viabilidad de su oferta y, en su caso, presentar una propuesta integral tipo "llave en mano", entre otros aspectos relevantes.

Sin embargo, este documento no pretende especificar todos los requisitos técnicos, ni especificar los requisitos ya cubiertos por los códigos y normas aplicables. El proveedor/OEM (fabricante de equipos originales) que resulte adjudicado en la posterior licitación, deberá aplicar sólidas prácticas de ingeniería y fabricación e incluir todos los equipos y servicios no mencionados para entregar una unidad adecuada para la funcionalidad requerida, que se ajuste a las normas vigentes de la industria.

2. ALCANCE ESPECÍFICO

En este anexo se proporciona información técnica relevante para definir el sistema de monitoreo a instalar.

3. DETALLES DEL ALCANCE (requisitos mínimos)

APASA instalará una tecnología de monitoreo de N₂O (que se cubrirá mediante una licitación diferente y está fuera del alcance de esta licitación) y requiere la instalación de un SCME (CEMS). El suministro del sistema de monitorización deberá realizarse bajo la modalidad llave en mano.

El SCME (CEMS) requerido consistirá en conjuntos de analizadores de gas (el primero directamente aguas arriba del abatidor y el segundo aguas abajo de esta unidad), ambos capaces de medir la concentración de N₂O, un medidor de flujo de gas de cola que estará ubicado en la chimenea, sistema de acondicionamiento de muestras (uno por juego), líneas de muestreo, válvulas, accesorios de tubería, sistema de adquisición y manejo de datos (SCADA/DAHS), entre otros elementos necesarios, para monitorear, almacenar, analizar y realizar gráficos de tendencia de las emisiones de la planta.

El SCME (CEMS) deberá contar con la certificación QAL1, solamente para la medición a la salida del nuevo reactor abatidor de gases, para las condiciones típicas de operación de la planta.

El proveedor deberá tener en cuenta las "Especificaciones generales y principios de diseño del sistema de seguimiento" para el suministro del SCME (CEMS).

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N2O			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 2 de 11

El equipo de monitoreo se instalará y operará de acuerdo con los requisitos de EN14181 (última versión), incluido el mantenimiento y la calibración regulares.

3.1 INGENIERIA

El proveedor ejecutará todos los trabajos de ingeniería, preparará todos los documentos de ingeniería, incluidos planos y documentos de interfaz, y preparará toda la documentación asociada, como manuales de operación y mantenimiento y documentación conforme a obra.

El proveedor deberá preparar una lista maestra de documentos que incluya todos los documentos y dibujos necesarios para la realización del trabajo.

APASA revisará los planos de disposición general y los planos de diseño para su aceptación antes de la fabricación.

La entrega incluirá todos los diseños de ingeniería necesarios, evaluaciones de riesgos, análisis de resistencia y dimensionamiento del equipo. El proveedor deberá proporcionar los documentos de diseño en formato electrónico y editable.

Ingeniería, producción y/o adquisiciones, prueba de aceptación en fábrica, entrega en sitio, instalación, puesta en marcha, soporte en sitio, pruebas en sitio para asegurar la garantía que proponga el oferente, capacitación del personal de la planta, servicio post venta y suministro de toda la documentación requerida en el medidor de flujo de gas de cola y en las dos copias del Sistema continuo de emisiones de N2O (uno aguas arriba y otras aguas abajo de la nueva unidad de abatimiento):

1. Sistema de muestreo

El sistema de muestreo será de extracción en caliente (análisis en base húmeda - hot wet-). Sonda de muestreo de gas, línea de muestreo calentada, tratamiento de muestras de gas.

- Sonda de muestreo y brida de instalación.
- Línea de muestreo calentada adecuada para condiciones ambientales agresivas, altas temperaturas y radiación UV.
- Unidad de tratamiento de gas de muestra con bomba de filtración de muestra.
- Regulador de caudal de muestreo.

Nota: No es necesaria la recirculación del gas de muestra hacia la chimenea, pero no se debe emitir o ventear al ambiente.

2. Analizadores de gases

Analizadores de gases para medición de N2O (certificados bajo EN 14181 QAL1, solamente para la medición a la salida del nuevo reactor abatidor de gases):

- N2O (aguas arriba del reactor) Rango 1: Ver Anexo-001-Información de planta.REV.2 (*)
- N2O (aguas abajo del reactor) Rango 2: Ver Anexo-001-Información de planta.REV.2 (*)
- Temperatura en el gabinete del analizador, siendo esto propio del gabinete, [°C]
- Valor calculado: Emisiones de N2O (kg N2O/h)

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N2O			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 3 de 11

- Valor calculado: Factor de emisión de N₂O (kg N₂O/ Tn HNO₃)
- Debe cumplir con EN 14181 - QAL1(solamente para la medición a la salida del nuevo reactor abatidor de gases) - Captura y evaluación de datos.

Nota: *deberá Incluir Hardware y configuraciones necesarios para el mantenimiento y/o diagnóstico remoto, que sea compatible con el sistema x800A.*

(*): *Considerar un % mayor de ppm para evitar la saturación del equipo.*

3. Recopilación y almacenamiento de datos

Registrador de datos con visualización in situ, copia de seguridad automática in situ: todos los datos brutos y todos los valores medios (log configuration a definir) deben almacenarse permanentemente sin compresión de datos, incluido el hardware o la configuración necesaria para el mantenimiento y/o diagnóstico remoto.

El sistema de seguimiento proporcionará valores medios horarios separados para la concentración de N₂O en los gases de cola antes (aguas arriba) y después (aguas abajo) del reactor de N₂O, basándose en mediciones continuas que se registran electrónicamente grabados y almacenados. Estos conjuntos de datos se identifican mediante una clave única de fecha y hora que indica cuándo se observaron exactamente los valores. La eficiencia general de reducción y las reducciones de emisiones se calculan a partir de los valores monitoreados.

Los siguientes datos son los que actualmente se miden en la planta APASA de ácido nítrico:

- Concentración de NO_x (NO y NO₂) aguas abajo del reactor de abatimiento [ppm]
- Estado del analizador de gas (en funcionamiento, en mantenimiento, Falla)
- Velocidad de los gases de chimenea (Stack), [m/s]
- Estado del analizador de velocidad del gas de chimenea (en funcionamiento, en mantenimiento, defectuoso)
- Temperatura de los gases de Chimenea (Stack), [°C]
- Presión de los gases de Chimenea (Stack), [bar]
- Flujo de gases de chimenea (Stack) (flujo volumétrico o másico), Medición del caudal másico o volumétrico de gases, [Nm³/h ó kg/h]
- Temperatura del reactor de oxidación de amoníaco (señal proporcionada por APASA), [°C]
- Presión del reactor de oxidación de amoníaco (señal proporcionada por APASA) planta, [bara]
- Flujo de amoníaco al reactor de oxidación de amoníaco (señal proporcionada por APASA), Nm³ / h
- Relación amoníaco-aire al reactor de oxidación de amoníaco (señal proporcionada por APASA)
- Producción de HNO₃ (señal proporcionada por el operador de la planta), [kg/ h]
- Concentración de HNO₃ (Determinada por ensayo de laboratorio)
- Estado operativo de la planta (señal proporcionada por el operador de la planta)

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N2O			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 4 de 11

- Temperatura en el gabinete del analizador, siendo esto propio del gabinete, [°C]
- 3x reserva de estado digital
- 3x reserva analógica
- Valor calculado: Emisiones de Nox (kg NOx/h)
- Valor calculado: Factor de emisión de NOx (kg NOx / Tn HNO3)
- Frecuencia de muestreo: 150 milisegundos
- Tiempo de toma de datos: 1 segundo
- Cálculo de valores medios horarios (para señales analógicas y de estado)

Nota: El sistema de adquisición y manejo de datos (DAHS) deberá cumplir con las normas EN14181 sobre cómo calcular, registrar y almacenar datos de emisiones e instalación según EN 15259

3.2 INTALACION Y MONTAJE.

Toda la obra de construcción y montaje será ejecutada por el oferente según normas y especificaciones de diseño de la **sección 3: REFERENCIAS** y los requisitos de seguridad que aplican en APASA. Será a cargo de el oferente:

1. Instalar el sistema de monitoreo y será responsable de la puesta en Marcha de los equipos en la planta con el apoyo del personal local.
2. Instalación y puesta en marcha: El proveedor deberá proporcionar la verificación final de finalización mecánica, la puesta en marcha y las pruebas de rendimiento. En su caso, el proveedor deberá proporcionar las herramientas especiales necesarias para la instalación.
3. Capacitación de los empleados locales en la planta para operar y mantener el sistema de monitoreo (incluido el certificado de capacitación). Un formador del proveedor deberá estar presente durante el tiempo suficiente para garantizar la formación adecuada de APASA personal. Se acordará un calendario de formación. (Se evaluará en la matriz)
4. En referencia a la documentación, todos los documentos que se presenten para revisión de ingeniería deberán estar en español. Todos los documentos finales a ser utilizados por el personal operativo, documentos y certificados y leyendas en paneles e instrumentación estarán en español
5. Mantenimiento anual del sistema analizador completo y sistema de registro de datos durante 3 años (de forma remota).
6. Ingeniería y diseño de las obras de construcción necesarias y modificaciones de la planta en coordinación con el responsable de APASA.
7. Obras civiles necesarias para la ejecución del proyecto.
8. El Gabinete del analizador debe instalarse en una sala con aire acondicionado o en un contenedor separado.
9. Válvulas, reductores de presión, tuberías, accesorios, etc. para aplicación automática de gas de calibración.
10. Gas para calibración del cero y gas de calibración de intervalo para N2 y N2O con certificado de análisis de un laboratorio acreditado ISO IEC 17025 para ambos rangos de medición de N2O
11. Bastidor para cilindros de gas de calibración

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N2O			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 5 de 11

12. También se proporcionará un fondo de repuestos para 3 años de mantenimiento regular, una lista de especificaciones de repuestos estándar y una lista de repuestos críticos para su correcto funcionamiento.

3.3 VERIFICACIONES

Los ensayos se realizarán de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables.

3.3.1. Prueba de aceptación de fábrica (FAT)

Los técnicos del Vendedor o del OEM deberán probar todo el sistema, incluido el acondicionamiento de las muestras, en el taller del Vendedor o del OEM. El Vendedor/OEM deberá preparar el procedimiento y proporcionar todo el equipo de prueba necesario para realizar la Prueba de Aceptación en Fábrica (FAT).

La FAT deberá incluir, entre otros:

1. Simulación de todas las entradas y salidas, mostrando todos los iniciadores, alarmas y salidas de acción de disparo asociados.
2. Todas las entradas y salidas simuladas se organizarán y etiquetarán para una fácil identificación durante FAT.
3. Pruebas funcionales completas del sistema de energía, ventilación y climatización del analizador.
4. Alineación y limpieza.
5. Inspección visual del sistema de muestreo.
6. Una auditoría de las disposiciones para la gestión y el mantenimiento efectivos del sistema CEMS.
7. Controles de fugas.
8. Comprobaciones de sesgo (integridad del sistema).
9. Comprobaciones de calibración de cero y span.
10. Comprobación de linealidad.
11. Comprobación de linealidad para N₂O con 5 puntos para cada rango (20, 40, 60, 80 y 100 % de la deflexión total). En el caso de una curva de calibración no lineal, se requiere un mínimo de 10 concentraciones.
12. Tiempo de respuesta.
13. Documentación suministrada
14. Los gases de prueba utilizados deberán ser trazables según la norma ISO 17025.
15. Para el gas de calibración se utilizarán proveedores acreditados. La incertidumbre de la mezcla de gases utilizada será mejor que $\pm 2 \%$ con un 95 % de confianza para todos los gases según las normas de acreditación de gases ISO 17025.

3.3.2 Informe de prueba

El informe de prueba incluirá, entre otros elementos, lo siguiente:

1. Referencias a normas internacionales aplicables.

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N20			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 6 de 11

2. Identificación completa de los gases de muestra y calibración: calidad, concentración, incertidumbres.
3. Circunstancias en las que se han realizado las pruebas: ubicaciones, condiciones, etc.
4. Programación de la muestra: fecha y hora.
5. Resultados de la prueba: calibración, límite inferior de detección, precisión, deriva del cero y del alcance (incluido el efecto de la temperatura), linealidad, efecto de las interferencias en el determinante, tiempo de respuesta, desviaciones estándar y errores sistemáticos y una declaración de cumplimiento de esta especificación.

3.3.3 Prueba en Sitio (SAT)

El oferente instalará el equipo de seguimiento y realizará la puesta en servicio y puesta en marcha del sistema de seguimiento.

En la planta de APASA, el representante del proveedor deberá realizar la instalación del equipo de monitoreo y probar la instalación del sistema antes de la puesta en marcha. El representante también deberá realizar las pruebas estándar OEM requeridas para verificar el correcto funcionamiento del sistema después del arranque. El representante del proveedor deberá preparar la documentación pertinente para informar sobre las actividades de puesta en marcha en obra.

Las pruebas de aceptación se realizarán en condiciones reales de funcionamiento sobre una muestra.

El medidor de flujo de gas de la chimenea y los analizadores de gas se someterán a una prueba QAL2 poco después de la instalación. El OEM asistirá al organismo independiente y autorizado en la primera certificación del sistema de prueba según QAL2.

El CEMS deberá tener instalaciones que permitan realizar pruebas en planta y QAL 2 después de la instalación, así como instalaciones que permitan el mantenimiento y la calibración periódicos.

3.3.4 Instalación Eléctrica

El oferente realizará la provisión de la ingeniería, materiales y la mano de obra necesaria para la construcción y puesta en marcha de la totalidad de las instalaciones eléctricas necesarias para el perfecto funcionamiento del Sistema de monitoreo continuo de emisiones SCME (CEMS) objeto de este pliego. Incluyendo los trabajos de montajes de circuitos de fuerza motriz e iluminación, comandos, tendidos de conductores, puestas a tierra, etc.

Nota: Considerar los datos de la planta de APASA: de 480V, 60Hz.

3.3.5 Instrumentación y control

El oferente será responsable de realizar todas las tareas que se enumeran abajo, más las necesarias para el perfecto funcionamiento de las instalaciones de la obra, teniendo en cuenta que el listado no tiene carácter limitativo:

1. Instalación, montaje y conexión de instrumentos.

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N20			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 7 de 11

2. Tendido de canalizaciones, cableado de alimentación y señales entre la instrumentación y sala de control.

3.4 ENTREGABLES DEL PROYECTO

A continuación, se enlista una serie mínima de los documentos de ingeniería entregables del proyecto. La misma no excluye ni limita la entrega de otra documentación que el oferente considere necesaria. Toda la documentación deberá ser entregada en formato digital (PDF, DOC, XLS y DWG editables) a excepción de los manuales de operación y mantenimiento de los equipos que además de su copia en digital deberán entregarse dos copias impresas de los mismos.

General:

- Bases de Diseño
- Plan de Ejecución del Proyecto
- Memoria descriptiva de Procesos
- Diagramas de Flujo de Procesos
- Listado de Equipos
- P&ID's
- Lista de Líneas
- Guía de Operaciones
- Filosofía de Operación, Control y Seguridad

Piping:

- Implantación de equipos (Lay Out de Equipos)
- Clases Materiales de Cañerías (Piping Class)
- Especificaciones y típicos de diseño
- Memoria descriptiva de cañerías

Electricidad:

- Memoria Descriptiva de la Instalación Eléctrica detallada
- Diagramas Unifilares
- Especificación técnica de Equipos Eléctricos
- Lista y balance de cargas
- Lista de materiales eléctricos
- Plano de conexiones eléctricas
- Diagramas de conexiónado
- Rutas eléctricas

Instrumentos y sistema de control:

- Memoria descriptiva de la instalación de instrumentación y control
- Típicos de Montaje Eléctrico y mecánico de Instrumentos
- Especificación de los Sistemas de Comunicaciones
- Cómputo de cables y materiales de instalación
- Plano de Canalizaciones de Cables de Instrumentos

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N2O			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 8 de 11

- Lay Out de Implantación de Instrumentos /Cajas de Paso/Paneles de Campo
- Hoja de datos del analizador, accesorios, gases patrones, etc.
- Back up de configuración del equipo

4 REFERENCIAS

A continuación, se enumeran los códigos, normas nacionales e internacionales, especificaciones y recomendaciones, solo aplicables al conjunto de estructuras y equipos a diseñar, modificar o construir.

Esta enumeración no excluye las normas, buenas prácticas y estándares de construcción específicos que aplican a la tecnología a suministrar. El oferente deberá tenerlas en cuenta para su propuesta técnicas.

Construcción:

- ANSI/CEMA 550 (Conveyor Equipment Manufacturers Association): Classification and Definitions of Bulk Materials
- ASTM (American Society for Testing and Materials): Los materiales deberán cumplir con el estándar ASTM.
- CIRSOC Std. 103 (mandatorio): Reglamento INPRES-CIRSOC 103 "Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes".
- ASCE Std. 7 (de referencia): American Society of Civil Engineers Std. 7.
- AISC: American Industry of Steel Construction.
- D-1557: Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort. (ASTM).
- D-1883: Standard Test Methods for CBR (California Bearing Ratio) of laboratory Compacted Soils. (ASTM)

Fabricación:

- ASME B 31.3: "Process Piping"
- ASME B 16.25: "Butt welding Ends".
- ASME B 16.5: "Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS ½ Through NPS 24 Metric/Inch Standard".
- ASME SEC I: "Rules for Construction of Power Boilers".
- ASME SEC II: "Material Specification Part A – Ferrous".
- ASME SEC V: "Nondestructive examination".
- ASME SEC VIII: "Division 1 Pressure Vessels".
- Norma IEC-60529 (Mandatorio)

American Institute of Steel Construction (AISC):

- AISC/ANSI 327-05 "Seismic Design Manual"
- AISC/ANSI 360-05 "Manual of Steel Construction"
- AISC 303-05 "Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges".
- RCSC "Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts".

American Welding Society (AWS):

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N20			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 9 de 11

- AWS D1.1/D1.1M:2006 “Structural Welding Code – Steel”
- ANSI/AWS D2.4-98 “Standard Symbol for Welding, Brazing, and Nondestructive Examination”.

Especificaciones de diseño APASA:

- DOCUMENTATION CONTROL FOR DRAWINGS AP-ES-09
- Sujeto bajo normas ATEX- Atmósfera explosiva (mandatorio)
- Sujeto bajo normas IEC-61511 (mandatorio)
- PIPE-STRUCTURE PAINTING AP-ES-28
- PRESSURIZED SYSTEMS AP-ES-31
- A1290-01-50-C01-ESP-201-0
- A1290-01-90-C01-ESP-001-4
- A1290-01-90-C01-ESP-004-3
- A1290-01-90-C01-ESP-005_2
- A1290-01-90-C01-ESP-006-0
- A1290-01-90-C01-TEC-001-0
- A1290-01-90-C01-TEC-421_0
- A1290-01-90-T09-ESP-202_4
- A1290-01-90-T09-ESP-201-1
- A1290-01-90-T09-ESP-203-2
- A1290-01-90-T09-ESP-204-0
- A1290-01-90-T39-TEC-201_C
- A1290-01-90-T11-ESP-201-3
- A1290-01-90-T11-ESP-201-4
- A1290-01-90-I03-003-1
- A1290-01-90-I03-004-1
- A1290-01-90-I03-006-1

Nota: En caso de que falte documentación correspondiente a alguna área, la misma podrá ser enviada posteriormente sin inconvenientes.

5 RESPONSABILIDADES

5.1 PRESENTACIÓN DE RESPUESTAS AL SIP

El oferente, deberá analizar toda la documentación que forma parte de la licitación. En caso de existir discrepancias, inconsistencias o falta de definición, el oferente podrá informar a APASA de acuerdo con el cronograma definido en el pliego de licitación, estas deberán ser enviadas por escrito vía e-mail al representante técnico por parte del CLIENTE.

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N20			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 10 de 11

6 GARANTIA

6.1 GARANTÍA DE RENDIMIENTO

Parámetros y especificaciones proporcionadas por el proveedor estará garantizado. Se declararán, establecerán límites y rangos de tolerancia.

La prueba de rendimiento se llevará a cabo después de la instalación, el sistema deberá cumplir con la prueba de rendimiento durante 60 horas de funcionamiento continuo. Una vez finalizada la prueba de rendimiento, se completará la puesta en servicio y el sistema se declarará oficialmente operativo.

Si el proveedor no resulta exitoso por fallas o deficiencias reveladas durante la prueba, deberá corregir todo lo antes posible sin costo para APASA y luego realizar una nueva prueba de garantía.

6.2 GARANTÍA MECÁNICA/ELÉCTRICA/ELECTRÓNICA

El equipo estará garantizado contra defectos de diseño, material, soldadura, mano de obra o de otro tipo, para todos los componentes del equipo en condiciones de funcionamiento.

El oferente debe garantizar el correcto suministro, mecanizado, tratamiento térmico, soldadura, protección contra la corrosión y accesorios como garantía mecánica/eléctrica.

Cualquier defecto, aquí descrito, que se produzca durante el período de garantía, dará lugar a la aplicación de los requisitos establecidos en las condiciones comerciales particulares y generales.

El oferente deberá incluir garantía mínima de un (1) año para los equipos. Durante este periodo el oferente deberá brindar soporte técnico especializado para diagnosticar y corregir los errores que se llegasen a presentar en el sistema.

6.3 GARANTÍA INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍA DE MONITOREO CON SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE MUESTRA

Se requiere un sistema de acondicionamiento de muestra que vaya incluido al equipo de sistema de monitoreo, con el objetivo de garantizar la confiabilidad y representatividad de las mediciones. Este sistema de acondicionamiento de muestra se podrá presentar en una solución única e integral y deberá ser detallado en la propuesta técnica.

6.4 GARANTÍA SOFTWARE CON CAPACITACIONES

 Austin Powder Argentina S.A. División Petroquímica	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA CONTINUO DE MONITOREO DE EMISIONES N20			NACAG-ANEXO - 005
	Clasificación D	Revisión 0 Fecha: 15/10/2025	Próxima Revisión Fecha: -	Página 11 de 11

Se deberá incluir en la oferta el software de operación, diagnóstico y análisis de datos, acompañado de programas de capacitación formal destinados al personal de la planta.

El proponente deberá adjuntar un plan de capacitación firmado, que certifique su compromiso con la ejecución del servicio adicional ofrecido.

Asimismo, se evaluará la capacidad del sistema para anticipar posibles fallas o desvíos mediante diagnóstico predictivo, favoreciendo la reducción de riesgos y optimizando la disponibilidad de los equipos.

6.5 GARANTÍA DE ASISTENCIA TÉCNICA IN SITU DEL CEMDA/DAHS

El licitador deberá incluir en la oferta, para la **PEM** (puesta en marcha) del sistema de monitorización de emisiones, una **garantía de asistencia técnica**, la cual deberá ser **presentada debidamente firmada**.