



## Estudio de Mercado NACAG Preguntas y respuestas

### Preguntas 1:

Para el diseño del sistema de abatimiento terciario es importante conocer la composición del gas de cola, y respecto a este punto tenemos algunas dudas:

- 1) Es importante saber la cantidad de agua a la entrada del reactor, ¿podría enviarnos esta información?

*Respuesta: El contenido de agua en la corriente de aire que ingresa al reactor es 570,4 kg/h (31,7 kg-mol/ hr ).*

- 2) Como la cantidad de N<sub>2</sub>O en el gas de cola en la entrada del reactor suponemos 1500 ppmv, ¿conoce este valor o tiene una estimación más precisa? Quizás de Heraeus haya recibido información sobre el N<sub>2</sub>O que se forma en la gasa.

*Respuesta: No tenemos datos sobre el contenido de N<sub>2</sub>O pero consultamos a Heraeus para obtener más información al respecto. Podemos tomar el contenido de 1.500 ppmv que están suponiendo como dato aproximado y si obtengo un valor más concreto os informaremos .*

- 2) Qué es el ¿ Concentración deseada de N<sub>2</sub>O en la salida del reactor?

*Respuesta: Nosotros esperar una reducción de N<sub>2</sub>O de al menos el 95% en comparación a la concentración de N<sub>2</sub>O antes el instalación de el terciario tecnología . Basado en el ficticio contenido , nosotros podría hablar de 75 ppm de N<sub>2</sub>O a la salida (en el caso de NO<sub>x</sub> , el máximo valor es 50 ppm).*

*Plano adjunto: plano general de abatimiento de gases NO<sub>x</sub>.*

### Preguntas 2:

- Un contratista local preferido/una lista de contratistas locales que podrían proporcionar la construcción, etc. Deberíamos asociarnos con contratistas en los que usted confíe y que ya utilice en el sitio.

*Respuesta : Nos estamos comunicando con algunas empresas de EPC y nos comunicaremos con usted.*

- ¿ Estimación del valor de N<sub>2</sub>O antes del NSCR actual? 1000ppm?

*Respuesta: No tenemos información específica sobre el contenido de N<sub>2</sub>O pero podemos suponer por el momento 1.500 ppm. Si obtenemos un valor más preciso, lo definiremos.*

- ¿Se encuentra el actual reactor NSCR en un estado que permita su reutilización? Si es así, ¿podría proporcionar dibujos?

*Respuesta: El equipo podría reutilizarse; solo depende del volumen de catalizador necesario. Ver Adjunto.*

- ¿El quemador aguas abajo debería ser un calentador en línea o de encendido externo (es decir, agregar calor mediante intercambio de calor)? El expansor debe poder manejar un caudal más alto si se va a utilizar un quemador en línea. ¿Podemos obtener información sobre la disponibilidad de gas natural y la hoja de datos del expansor?

*Respuesta: El objetivo es instalar un calentador indirecto agua abajo del reactor de abatimiento. Nosotros no tenemos definido un límite para el uso de gas natural para este calentador pero necesitamos que el consumo sea el mínimo posible. Ver adjunto información acerca del expander .*

*Adjuntos: A1290-01-1042-M-GEN-003\_B ( ESTADO A) y EB-2458-9*

### Pregunta 3:



Estamos muy interesados en este proyecto. Tenemos un excelente producto que satisfará sus necesidades descritas en sus documentos. Como usted sugiere, no estamos en condiciones de ofrecer fácilmente una cotización EPC sin una asociación con un contratista local. Creemos que tenemos un producto superior sin catalizador terciario monolítico de N<sub>2</sub>O, pero nos gustaría saber si hay un contratista local (posiblemente ya trabajando en la planta) que esté dispuesto a asociarse con nosotros para hacer una oferta.

¿Pueden sugerir alguna empresa?

*Respuesta: Estamos en el proceso de seleccionar posibles empresas de EPC que estén dispuestas a asociarse con empresas de tecnología y volver a contactarlo.*

#### **Preguntas 4:**

6.1. ALCANCE GENERAL - Página 5 de 13

ITB (Intention Tender Budget)

La ITB especifica que "La tecnología propuesta debe garantizar una reducción en la concentración de N<sub>2</sub>O entre 95- 99% respecto a la concentración actual de N<sub>2</sub>O"

Los documentos ITB no especifican el contenido actual de N<sub>2</sub>O en la NSCR.

1) Proporcionar contenido de N<sub>2</sub>O al NSCR.

*Respuesta: No tenemos información específica sobre el contenido de N<sub>2</sub>O pero podemos suponer por el momento 1.500 ppm. Si obtenemos un valor más preciso, lo definiremos.*

La ITB especifica que "Asimismo, APASA requiere que en esta propuesta se incluya la tecnología para co-abatir las emisiones de NO<sub>x</sub> de los gases de cola y que este sistema de abatimiento de NO<sub>x</sub> no dependa negativamente de la concentración de O<sub>2</sub> (oxígeno)".

El catalizador de N<sub>2</sub>O propuesto por .... descompone el N<sub>2</sub>O mediante descomposición térmica sin ningún reductor adicional. .... confirma que el sistema de reducción de N<sub>2</sub>O también puede gestionar la reducción de NO<sub>x</sub>, pero debido a la gran cantidad de NO<sub>x</sub> (5500 ppmv), no se puede lograr una alta conversión de reducción y esto puede ser crítico para un SCR estándar con amoníaco.

Además, esto requerirá un mezclador de amoníaco para alimentar amoníaco al catalizador para realizar la reducción de NO<sub>x</sub> por SCR.

2) El cliente debe explicar el motivo de esta solicitud, ya que según NACAG-ANEXO-001-Especificaciones técnicas de la planta de ácido nítrico (EN) punto 5.10 "Contenido de NO<sub>x</sub> después del reactor (ppm)" es 50 ppmv, lo que demuestra que NSCR ya es capaz de gestionar la reducción de NO<sub>x</sub>.

*Respuesta: El contenido de NO<sub>x</sub> en la entrada del reactor de reducción de gas es de 5.000 ppm (aprox. 3.000 ppm de NO<sub>2</sub> y 2.000 ppm de NO). Con el NSCR conseguimos reducir los NO<sub>x</sub> hasta 50 ppm, cuando las mallas de Pt (Platino) del reactor de amoníaco son nuevas y cuando alcanzamos la estabilidad de la planta (cuando las mallas están al final de su funcionamiento y cuando tenemos temperatura ambiente alta, y alta temperatura del agua de refrigeración es difícil mantener el bajo contenido de O<sub>2</sub>). Estamos interesados en cambiar nuestro sistema actual (NSCR) a uno que no dependa del contenido de O<sub>2</sub> para reducir los gases NO<sub>x</sub>.*

3) ¿Es obligatoria la solicitud de abatir los NO<sub>x</sub> junto con el N<sub>2</sub>O?

*Respuesta: No es obligatorio pero nos interesa. Podríamos tener dos catalizadores diferentes en un mismo equipo (dos lechos) o dos equipos diferentes.*

4) En caso afirmativo, ¿cuál es el nivel de NO<sub>x</sub> requerido a la salida del sistema de reducción?

*Respuesta: 50 ppm*



5) ¿El proyecto prevé eliminar el NSCR?.

*Respuesta: El proyecto es reducir los gases N2O pero es una buena oportunidad para reemplazar el sistema NSCR actual y estamos interesados en seguir adelante con esto.*

6) Si se instala NSCR, ¿por qué es necesario aumentar la temperatura a 610 °C con calentamiento indirecto?

7) Si se solicita que el calentamiento a 610°C se realice mediante un sistema de calentamiento indirecto,

*Respuesta: Nos interesa reemplazar el sistema NSCR actual y, con un sistema selectivo, probablemente no se alcanzará la temperatura adecuada del gas en la entrada del expander.*

*El objetivo es instalar un calentador indirecto aguas abajo del reactor de abatimiento. No tenemos un límite definido para el uso de gas natural para esto; aunque nos gustaría consumir lo menos posible.*

8) ITB requiere la implementación del proyecto llave en mano. ¿Qué sugeriría a los Postores que no cuentan con empresas constructoras e instaladoras locales en Argentina?

*Respuesta: Nos estamos comunicando con algunas empresas de EPC y nos comunicaremos con usted.*

9) Información general de la planta 1.3

Aclarar el motivo de haber realizado una nueva puesta en servicio en 2018.

*Respuesta: La planta estuvo operando en los años 1960 en Canadá y luego la planta de ácido nítrico se trasladó a Salta-Argentina y se puso en marcha en 2018/19; operando continuamente en 2020*

10) Cesta del reactor/Datos de caída de presión 4.3

Profundidad disponible para un catalizador secundario bajo gasa (mm).

El cliente deberá confirmar que el N2O se realizará únicamente con catalizador terciario y que no se prevé ninguna instalación de catalizador en el marco del alcance del proyecto.

*Respuesta: Respuesta en el punto 2.*



General

11) Luego de la ronda de preguntas y aclaraciones entre APASA y Oferentes, ¿cuándo será emitida la Propuesta Técnica por parte de los Oferentes?

*Respuesta: Fecha límite para presentar el Anexo 2: 3 de junio de 2024*

*Cronograma de información a proveedores:*

No.	Hito	Fecha
1	Publicación de la Solicitud de Información a Proveedores – Invitación a cotizar en el Sitio Web.	15/04/2024
2	Fecha límite para presentar dudas u observaciones a la Solicitud de Información de Proveedores.	06/05/2024
3	Plazo para responder a las preguntas u observaciones emitidas	13/05/2024
4	Fecha límite para el envío de re-consultas por parte de proveedores interesados sobre las aclaraciones y respuestas emitidas por APASA.	20/05/2024
5	Plazo para presentar el Anexo 2 con la información solicitada de acuerdo al proceso de investigación de mercado	03/06/2024

12) Como sabrá, somos licenciantes, empresas de ingeniería y proveedores de toda la industria de fertilizantes. ¿Podría describir brevemente sus plantas de producción en APASA (por ejemplo, amoníaco, ácido nítrico, nitrato de amonio, urea, etc...)?

*Respuesta: Para obtener Nitrato de Amonio se requiere Amoníaco y Ácido Nítrico, los cuales se producen en el mismo complejo:*

- Planta de Ácido Nítrico: el ácido nítrico se obtiene por oxidación de amoníaco, con una capacidad nominal de producción de 180 tn /d*
- Planta de Amoníaco: El amoníaco se obtiene del reformado de gas natural, con una capacidad nominal de producción de 180 tn /d.*
- Planta de nitrato de amonio: El nitrato de amonio se produce alimentando una corriente de amoníaco gaseoso y ácido nítrico a un reactor con condiciones adecuadas de presión y temperatura. Esta solución luego pasa por un proceso de concentración para obtener nitrato de amonio en solución (ANSOL) o concentración, secado y acondicionamiento para obtener nitrato de amonio en prill . Capacidad de producción nominal de 257 tn /d*