

ACTA DE REUNIÓN ° 130
COMITÉ DE CONTROL Y MONITOREO
LEY N° 12530 Art. 6°

Fecha: 9 de Junio de 2009
Hora de inicio: 09:00 hrs.
Hora de finalización: 11:30 hrs.
Lugar: Sociedad de Fomento de Ing. White

MINUTA DE REUNIÓN

Se detalla a continuación el listado de Instituciones asistentes a la presente reunión:

INTEGRANTES PRESENTES: Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Nacional del Sur, Municipalidad de Bahía Blanca, Asociación Ambientalista del Sur, Unión Industrial Bahía Blanca, Sociedad de Fomento del Barrio 26 de Septiembre, Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca, Asociación Ambientalista Unión 20 de Agosto, Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible Comité Técnico Ejecutivo de la MBB (observador).

INTEGRANTES AUSENTES: Honorable Concejo Deliberante, Prefectura Naval Argentina, Asociación Vecinal de la Costa, Mesa Coordinadora de Consejos y Colegios Profesionales, Proceso Apell (observador).

TEMAS TRATADOS

1) Presentación de Solalbán: Gasoducto de alimentación a nueva planta de generación de energía. Proyecto de Autogeneración Eléctrica

La Empresa se presenta diciendo:

- ◆ Solalban Energía SA es una empresa formada entre Solvay Indupa (58%) y Albanesi SA (42%)
- ◆ Albanesi SA es el comercializador de gas y transporte más importante de la República Argentina
 - Es una empresa nacional de larga trayectoria en el mercado energético
 - Comercializa el 12 % del gas y del 4 al 9 % del transporte
 - Genera energía eléctrica en Río Cuarto
 - Está terminando una central igual al proyecto **propuesto**.
- ◆ Muy buena complementación de ambas empresas

Luego comienza su exposición con los detalles técnicos del proyecto, el cual consta de 2 partes:

Ciclo Abierto

- Instalación de 2 Unidades FT8 de Pratt & Whitney (CA)
- Gasoducto desde Cerri a Solvay Indupa.
- Tanque de Combustible líquido.
- Sistema eléctrico de interconexión externo e interno.
- Sistemas Complementarios y Servicios.

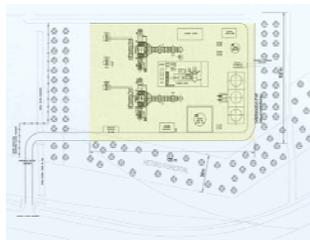
Ciclo Cerrado

- Dos Calderas de Recuperación.
- Turbinas de Vapor.
- Sistemas Auxiliares.

A continuación muestra el emplazamiento del Proyecto.

Características del proyecto

- ◆ Generación total: 165 MW
- ◆ Consumo de Solvay Indupa: 95 MW
- ◆ Venta al mercado: 70 MW
- ◆ Inversión: 158 millones de USD
- ◆ Ciclo abierto: 120 MW Mayo del 2009
- ◆ Ciclo cerrado: 165 MW Fines del 2010



Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado

Alcance:

- Análisis de la legislación vigente.
- Descripción de los Medios Físico y Socio – Económico.
- Elaboración del diagnóstico ambiental.
- Identificación de los problemas ambientales actuales (línea de base ambiental).
- Evaluación de distintas alternativas y selección de la alternativa con menor impacto.
- Descripción de las obras del proyecto de la alternativa seleccionada.
- Identificación y valoración de los impactos ambientales generados por la obra en la etapa de ejecución y funcionamiento.
- Descripción de las principales medidas de mitigación y plan de gestión ambiental.
- Conclusiones.

Presentado a:

- a) Secretaría de Energía de la Nación: Aprobado
- b) OPDS: En evaluación

Respecto del Impacto Ambiental la Empresa dice que la Concentración Máxima a nivel del piso y distancia del máximo para la potencia máxima de generación y cada estabilidad atmosférica para las turbinas, es la siguiente:

CORRIDA NOX 4 TURBINAS

COMBUSTIBLE	GAS
TEMP. AMBIENTE (C°)	15
TASA DE EMISIÓN (g/s)	7.78
ALT. CHIMENEA (m)	30
DIAMETRO CHIMENEA (m)	4.09
VELOCIDAD SALIDA GASES (m/s)	7.69
TEMP. SALIDA GASES (D)	393.2

CONDICIONES DE ESTABILIDAD	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	CONCENTRACIÓN MÁXIMA mG/m3	DISTANCIA (m)
A	1	0.03966	1012
B	2.5	0.01907	1434
C	4.5	0.02272	1570
D	7	0.01992	2281
E	2.5	0.01757	5966
F	1	0.01710	14999

Valores máximos inferiores al 50% del tope de la Norma de Calidad de Aires

Otros impactos ambientales

- Impacto sonoro: No tiene impacto en la población.
- Impacto en el suelo: No hay impacto significativo
- Efluentes: En el Ciclo Abierto prácticamente no hay efluentes
- En el Ciclo Cerrado, Efluentes de torre de enfriamiento, tratados en Solvay indupa

Situación actual del proyecto

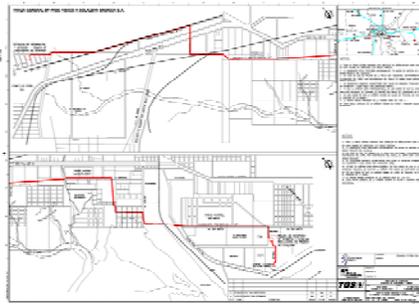
Ciclo abierto

- Prácticamente terminado
- En condiciones de poner en marcha a fines de Junio, con gas oil.
- En Julio operación en marcha con gas

Ciclo cerrado

- Avance demorado por la situación internacional

Imágenes del Proyecto desde distintos ángulos:



Puesta en marcha del Ciclo Abierto

Plan de puesta en marcha

- 20/25 Junio Primer fuego unidad 1
- 25/30 Junio Primer fuego de unidad 2
- Pruebas de todo el sistema de P&W y sistema eléctrico

Consecuencias de la puesta en marcha

En la puesta en marcha con Gas Oil:

- No se prevén ningún impacto ambiental significativo
- No se prevén ruidos
- Emisiones al aire dentro de la reglamentación

En la puesta en marcha con Gas:

Programa:

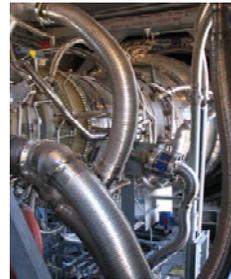
- Terminación mecánica del gasoducto: 15 de Junio
- Procedimiento de habilitación: Según procedimientos aprobados por el ENARGAS (TGS)

Etapas:

- Limpieza con aire y esponjas
- Prueba hidráulica
- Secado y limpieza
- Nitrogenado y puesta en gas
- Presurización
- Puesta en condiciones de alimentar unidades (particulado)
- Puesta en marcha definitiva de la Central: aproximadamente para el 15 de Julio

Consecuencias ambientales de la habilitación del gasoducto

- Limpieza y secado: leve ruido de compresores
- Nitrogenado y puesta en gas: ruidos por espacio de 10 min. y 5 min., dos veces.
- Control de particulado: ruidos por 16 venteos de 5 minutos cada uno.



- *Emisión al aire de gas: a través de chimenea y con estudios de emisión (Empresa REISUR).*
- *NO SE PREVÉ OTRA CONSECUENCIA EN LA PUESTA EN MARCHA CON GAS.*

Comunicaciones

- *Para la puesta en marcha y pruebas, se realizará el siguiente plan de comunicaciones:*

A) *Aviso al CTE por el Canal del Polo*

B) *Comunicación a los medios*

C) *Comunicación a los vecinos: Procedimiento a definir con el CCyM*

- *Una vez en operación, de acuerdo con la normativa vigente.*

¿Por qué se hace el proyecto?

- ◆ *La situación energética Argentina*

- *Reducciones de suministro*
- *Impredicibilidad en el precio*

Objetivo del proyecto:

- *Asegurar el suministro eléctrico*
- *Tener precios previsibles.*

CONCLUSIONES

- ***Conclusión del Impacto Ambiental Atmosférico***

Los resultados obtenidos en el presente estudio, indican que el impacto de la calidad del aire que se estima producirán las fuentes fijas emisoras analizadas, cuya instalación está proyectada en el sector industrial de Ing. White (Bahía Blanca), producen un impacto poco significativo en su entorno, no alterando la calidad del aire ambiental del cuerpo receptor, de manera que resulte molesta o gravosa para la comunidad.

- ***Conclusión General***

Se concluye que, a partir del análisis de las matrices y en particular del estudio de impacto ambiental atmosférico, en ningún caso los impactos identificados, tanto en sus aspectos positivos como negativos, superan valores moderados y permiten afirmar que este proyecto debe ser considerado adecuado desde el punto de vista ambiental.

Beneficios del Proyecto

- ***Para Solvay Indupa***
 - ✓ *Previsibilidad en el suministro y precios*
- ***Para Albanesi***
 - ✓ *Crecimiento de generación y comercialización.*
- ***Para la comunidad de Bahía Blanca***
 - ✓ *Mayor disponibilidad de energía y aumento de la confiabilidad*
- ***Para el país***
 - ✓ *Contribución a la solución de la crisis energética: 165 MW*

El Sr. Santamaría pregunta cuál es la cantidad de gas que se consume.

La Empresa responde que se consumen 800.000 m³/día y que será traído por la Empresa de la isla de Tierra del Fuego.

El Lic. Montesarchio pregunta entonces, cómo se explica la presencia del Buque Regasificador.

La Empresa responde que cuando hace frío el consumo de gas es mucho más alto y esto se da por poco tiempo. En ese tiempo no se toma del gasoducto, el Buque soluciona los picos de demanda.

El Sr. Santamaría pregunta cuánto se consume de agua.

La Empresa responde que el mayor consumo se da en cierre del ciclo, yendo de 200 a 250 m³ por hora. Para ello se trabaja en la posibilidad de reutilizar los efluentes o buscar otros medios. De todas maneras, no va a tener necesidad de solicitar agua adicional, ya que con este proyecto el consumo no va a variar demasiado.

La Ing. Cifuentes pregunta si los 200 m³/h se sumarían al consumo actual y si el agua que necesitan es cruda o potable.

La Empresa responde afirmativamente a la primera pregunta y respecto del tipo de agua dice que es indistinto.

El Lic. Montesarchio pregunta cuanta agua demanda el ciclo abierto.

La Empresa responde 40 m³ por hora y que no se prevé requerir más agua, sino bajar el consumo.

El Ing. Rodríguez pregunta dónde se separa el gas proveniente de la isla.

La Empresa responde que se separa en la misma isla.

La Ing. Cifuentes pregunta de qué tipo de agua se habla respecto del consumo final actual.

La Empresa responde que se está utilizando agua potable.

El In. Aduriz pregunta si la puesta en marcha se realiza con gas-oil.

La Empresa responde que cuentan con las dos opciones, gas-oil y gas. Pero que se empezó con gas-oil.

El Sr. Zeneri pregunta al Ing. Rey Saravia y al Ing. Bosso si analizaron conjuntamente el impacto adicional que tendrán en el aire los óxidos de nitrógeno que emitirá la planta de energía, teniendo en cuenta que dicho contaminante, junto con el PM, son los que con mayor frecuencia superan los niveles permitidos de calidad de aire. Pregunta además si cabe la posibilidad de esperar en los futuros monitoreos de rutina de calidad de aire que efectúa el CTE a través de la EMCABB un incremento en los días en los cuáles se superen esos niveles.

La Empresa responde que todo se encuentra plasmado en el EIA, no existiendo agravamiento.

Finalmente la Empresa se despide invitando a la mesa, a visitar la obra en toda la amplitud posible.

2) Revista del CTE. Presentación del Lic. Marcelo Tedesco. Propuesta del Sr. Santamaría para publicar actividades del CCyM.

El Ing. Rey Saravia presenta al Lic. Martín Goslino, gerente de la Fundación Acción Científica, Cultural y Educativa, ACCE, y al Lic. en Ciencias de la Comunicación Marcelo Tedesco, quienes exponen los pormenores de la realización de una publicación, que difundirá la tarea realizada por el CTE. El Lic. Tedesco explica que se trata de una revista trimestral sin fines de lucro llamada "Monitoreador Ambiental", que apuntará además a crear una conciencia ambiental en un amplio espectro de lectores. Para ello se está firmando un convenio entre ACCE y la MBB en el que se establece que la publicación estará bajo la dirección del CTE como así también los gastos de impresión. ACCE, colaborará con la gestión administrativa desde su concepción y el armado hasta la logística de distribución. Agrega que la mencionada publicación contará con un Comité Evaluador que aprobará los artículos y que no será patrocinada por ninguna Empresa de las auditadas por el CTE. Finalmente el Lic. Goslino ilustra a los presentes acerca de la historia de la Fundación, su actual conformación, sus objetivos y actuales proyectos. Respecto de la propuesta a presentar por el Sr. Santamaría, se decide postergar su tratamiento para la próxima reunión del CCyM.

3) Evento de maniobra marítima alrededor del Buque Regasificador.

El Lic. Montero se compromete a trasladar nota a Prefectura Naval Argentina para que expongan al respecto de este tema.

4) Varios.

Se traslada a los miembros de la mesa informe de monitoreos de VCM y de efluentes de planta tratamiento de líquidos cloacales de 3ra.Cuenca, el cual se adjunta.

Siendo las 11:30 hrs., se da por finalizada la reunión.

MONITOREO DE CLORURO DE VINILO MONÓMERO (VCM) POR CROMATOGRAFÍA GASEOSA-DETECTOR PID EN PERIFERIA DE LAS PLANTAS DE SOLVAY INDUPA

Objetivo

Evaluar la presencia y ocurrencia de cloruro de vinilo monómero en aire, en la periferia de las Plantas del complejo industrial de la empresa Solvay Indupa SAIC.

Introducción

El cloruro de vinilo monómero, VCM, es un compuesto organoclorado gaseoso a temperatura y presión ambientales, que se obtiene a partir de la pirólisis del 1,2 dicloroetano, EDC y es utilizado en la fabricación de policloruro de vinilo, PVC, a partir de la reacción de polimerización del monómero. Las hojas de seguridad internacionales de VCM, Material Safety Data Sheet, MSDS, indican riesgos de inflamabilidad, toxicidad, reactividad y de efectos crónicos extremos asociados al VCM¹. La Agencia de Protección Ambiental de USA, EPA, y la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer, IARC, han calificado al VCM como sustancia cancerígena comprobada².

Marco Legal

El Cloruro de Monómero Vinilo (VCM) está incluido como residuo especial en la el Decreto 806/97 reglamentario de la Ley Provincial N° 11720. No hay establecidas normas de calidad de aire, ni niveles guía de emisión en la legislación local, provincial ni nacional. Tampoco la legislación nacional y provincial establece normas ni niveles guía aplicables a emisiones perimetrales. No obstante, y en función del objetivo de este monitoreo, actualmente se considera como referencia comparable el valor de 0,017 ppm de VCM recomendado por la **Agencia de Protección Ambiental de Australia**³, por tratarse de un valor límite para concentraciones perimetrales de plantas productoras de PVC y/o VCM. Atento a la necesidad de contar con un límite que permita un mejor control de las emisiones se solicitó al OPDS, mediante Expediente 4007-6288/09, que tal límite sea incluido en la legislación vigente, y que hasta tanto tal previsión legal no se concrete, que sea incluido como condicionante de su funcionamiento en la Resolución de otorgamiento de la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental y de Renovación de Permiso de Descarga de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera. Hasta tanto el OPDS se expida al respecto se continuará adoptando como criterio el valor límite de 0,025 ppm⁴, que da lugar a la notificación del CTE a la planta industrial y el consiguiente informe de causas presentado por la empresa

Metodología

Período de monitoreo: 01/01/08 al 31/12/08.

Equipo utilizado: cromatógrafo gaseoso portátil, marca Photovac, modelo Voyager, con detector de fotoionización, PID. Lámpara de 10,6 eV y columnas cromatográficas selectivas para VCM.

Método de referencia: EPA TO-14 A. Apéndice B.

Límite de detección: 0,025 ppm con un ancho de ventana de 5% y utilizando gas portador Nitrógeno, calidad AGA 5.5⁵.

Calibraciones: Se realizaron calibraciones periódicas utilizando gas patrón AGA certificado de concentración $1,1 \pm 0,1$ ppm.

Procedimiento de muestreo: Se realizaron monitoreos de rutina y monitoreos extras durante los 7 días de la semana, a cargo de la Guardia Móvil del Comité Técnico Ejecutivo.

Los monitoreos de rutina se realizaron sistemáticamente y en tiempo real, 8 veces al día en distintos horarios, con 3 determinaciones cromatográficas por rondín, por lo que se realizaron 24 mediciones al día. Asimismo, en las oportunidades en las cuales se detectó VCM se hicieron análisis reiterados para evaluar la persistencia o no del contaminante.

Además de los monitoreos de rutina se efectuaron monitoreos adicionales en todas aquellas oportunidades en las cuales se informaron variaciones operativas de las plantas de VCM o de PVC.

En cada caso se tuvieron siempre en cuenta las condiciones meteorológicas de velocidad y dirección de viento, de tal manera de realizar mediciones vientos abajo de las instalaciones de Solvay Indupa, a partir de los datos suministrados por la propia estación meteorológica instalada en la sede del CTE.

Procesamiento de datos: Por tratarse de muestras ambientales, existen muchos valores por debajo del límite de detección del método. Los valores promedios mensuales y anuales se determinaron de acuerdo a la metodología recomendada por la EPA6, que fija diferentes procedimientos para la evaluación de los datos de acuerdo al porcentaje de valores no detectables.

Resultados

En estos 12 meses de monitoreo, el CTE ha realizado un total de 7492 mediciones para la determinación de Cloruro de Vinilo

¹ Código Federal de Regulaciones de USA, CFR 40, listado U403 de residuos tóxicos.

² Evaluación del Riesgo Carcinogénico en Humanos de Compuestos Químicos. Volumen 19. Agencia Internacional de Investigación del Cáncer, IARC. Lyons. 1979.

³ Victoria Government Gazette; N° S 240; pág. 24. Government for the State of Victoria. Australia. 2001..

⁴ Coincidente con el límite de detección del método analítico.

⁵ Con contenido de hidrocarburos totales inferior a 0,1 ppm.

⁶ Data Quality Assessment: A Reviewer's Guide (QA/G-9R). Environmental Protection Agency, EPA. EE.UU. 2006.

gaseoso, alrededor de las plantas productivas de PVC y VCM de Solvay Indupa⁷.

Del total de estas 7492 mediciones realizadas hasta la fecha, el 88.5% (6626 determinaciones) resultaron menores al límite de detección del método analítico empleado (0.025 ppm), mientras que su complemento, el 11.5% (866 mediciones) se obtuvieron valores que oscilaron entre 0.025 y 4.423 ppm. En el anexo I se muestran los resultados por mes.

Ciertas direcciones de viento, (ONO – O – OSO – SO) obligaron al CTE a realizar mediciones sobre las áreas pobladas de Ingeniero White, en donde se realizaron un total de 1365 mediciones, que representan un 18.2 % sobre el total de los datos. De estos 1365 análisis, 99 resultaron en valores mayores al límite de detección lo que representa un 1.3 % sobre el total de los datos generales. El valor máximo detectado sobre la población en el monitoreo de rutina alcanzó las 0.356 ppm.

En el anexo II se muestra un gráfico con el registro de mediciones detectables y no detectables por mes. En el Anexo III se muestra la evolución mensual de percentiles.

Informe de causas

De acuerdo al informe de causas de detección de VCM presentado por Solvay Indupa SAIC, durante el año 2008 el 36,6 % de las veces fue debido a problemas con la unidad de tratamiento de efluentes gaseosos Vicarb, el 40,0 % de las detecciones lo atribuye a diferentes causas por las cuales se emitió VCM a la atmósfera también sin tratamiento y el 23,4 % no informa o lo atribuye a baja dispersión atmosférica. En el Anexo IV se muestran en un gráfico los porcentajes para cada una de las causas informadas por la empresa.

Notificación de los resultados

Toda vez que el promedio de las 3 determinaciones del rondín resultaron superiores a 0,025 ppm, se comunicó inmediatamente a las plantas de PVC y VCM, a fin de que éstas investiguen las causas y tomen las medidas correctivas y mitigatorias que correspondieran. Diariamente se remitieron los resultados obtenidos en las 24 horas anteriores. Semanalmente y/o mensualmente, la empresa presentó el informe de las causas que dieron origen a las emisiones de VCM detectadas. Cada informe anual de resultados se presenta ante el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, OPDS (ex Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Bs. As.), como Autoridad de Aplicación respecto al Permiso de Descarga de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera⁸.

El 04-09-08 se remitió al OPDS, junto con el informe de monitoreo de VCM 2007, un análisis de causas, en base a información antecedente y un análisis de la DDJJ presentadas en 2008 para la Renovación del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos. En la misma se sugirió al OPDS las siguientes alternativas para disminuir las emisiones de VCM a la atmósfera, entre otras:

1. Evitar la salida de servicio del incinerador Vicarb, lo que permitiría reducir casi en un 65 % la detección del contaminante en la periferia de la planta. Por ejemplo, considerando la eventual instalación de un incinerador más robusto y/o eficiente, ó bien considerando la instalación de un segundo incinerador de back up.
2. Aumentar la altura del conducto de emisión del reactor de oxícloración. Alrededor del 84% de las emisiones relacionadas con valores detectables de VCM son descargadas a través de este conducto. La legislación de Estados Unidos le asigna una importancia significativa a la altura de chimenea. La Clean Air Act⁹ (CAA) en su sección 123, referida a altura de chimenea, indica: “Para los propósitos de esta sección las buenas prácticas de ingeniería significan, respecto a la altura de la chimenea, la altura necesaria para asegurar que la emisión por chimenea no produzca una excesiva concentración de algún contaminante en las inmediaciones de la fuente como resultado de la dispersión”. El Código Federal de Regulaciones 40 CFR 51.100 define técnicas de dispersión entre ellas la denominada “buenas prácticas de ingeniería” respecto a la altura de la chimenea. Indica 3 criterios de los cuales se debe elegir el mayor. El primero de esos criterios es una altura de chimenea de 65 metros. El conducto N° 26 tiene un diámetro de 0,51 metros y una altura de 44 metros. Se realizaron simulaciones en base a los valores de VCM declarados por la empresa. También se hizo una simulación con los mismos datos pero tomando una altura de chimenea de 65 metros. Los resultados, demuestran que subiendo la altura de la chimenea a la sugerida por la 40 CFR 51.100 se reduciría el impacto de VCM en un 42 %.
3. Evaluar la factibilidad, siguiendo las buenas prácticas de ingeniería, de reemplazar el aire por oxígeno como fluidizante del lecho del reactor de oxícloración, debido a que actualmente este aire genera un gran caudal de gas residual que contiene mayoritariamente residuos de VCM y 1,2 dicloroetano (EDC) que son descargados directamente a la atmósfera, sin recibir tratamiento alguno. Esta tecnología es considerada “BAT” (Best Available Techniques) por la Comisión de Medio Ambiente de la Comunidad Económica Europea, para este tipo de plantas industriales. Según lo reportado en la revista Hydrocarbons Processing (Marzo 1976: “Air or Oxygen for VCM?”), el uso de oxígeno no sólo reduce entre 20 a 200 veces la emisión de gases residuales, sino que además incrementa la producción de EDC con el mismo consumo de etileno.
4. Adecuar las instalaciones de las unidades productivas de CVM y PVC de Solvay Indupa SAIC a los estándares fijados por la 40CFR 61 F.
5. Solicitar una auditoría de las unidades productivas de CVM y PVC de Solvay Indupa SAIC, en base a la legislación de EEUU, 40 CFR parte 61, subparte F: “National Emission Standard for Vinyl Chloride”, por tratarse de un sistema regulatorio específico aplicable a la operatoria gubernamental del otorgamiento de permisos de este tipo de establecimientos industriales.
6. Solicitar a la empresa la evaluación de la instalación de un sistema continuo de análisis cromatográfico de VCM y 1,2 dicloroetano (EDC) en el conducto de descarga N° 26 (HV: venteo alto), de tal manera que permita disponer en tiempo real en

⁷ En el Anexo se presentan los resultados mensuales de cada campaña de monitoreo.

⁸ Expediente 2145-5601-2006 del OPDS.

⁹ CAA Acta de Aire limpio

el CTE del total de emisiones mayoritarias de VCM y EDC descargadas a la atmósfera, aún en situaciones de salida de servicio del horno incinerador Vicarb (unidad U-2900-CVM).

- Solicitar a la empresa la evaluación de la instalación de un sistema de transmisión continua en tiempo real al CTE de todos los datos instantáneos generados por los sensores de fugas de VCM distribuidos en toda la planta. Considerando alternativamente la ampliación y/o redistribución de los sensores instalados actualmente en las unidades productivas de CVM y PVC.

Discusión de los resultados

- La frecuencia de monitoreos continuó en ascenso. En este período, y favorecidos por la situación climática, el 2008 ha sido el año en donde se ha obtenido la mayor cantidad de datos. En el gráfico del anexo V se muestran la cantidad de datos obtenidos por semestre desde el año 2003 al año 2008.
- Se mantuvo la frecuencia de detección de VCM, desde el año 2004 a la fecha según se observa en el cuadro del Anexo VI.
- Revisando valores históricos, observamos que en el año 2003 se registró un percentil 90, $P_{90}= 0,129$ ppm, y para el año 2004, $P_{90}= 0.040$ ppm, en el 2005, $P_{90}= 0.027$, en el 2006 $P_{90}= 0.033$ ppm, en el 2007 $P_{90}= 0.029$ ppm y para el período evaluado el percentil resultó ser, $P_{90}= 0.037$. Los valores reflejados en la tabla, muestran que el 2008 presenta el mayor percentil 90 de los últimos 4 años.

Comparación de percentiles anuales	
Año 2003	$P_{90}= 0,129$
Año 2004	$P_{90}= 0.040$
Año 2005	$P_{90}= 0.027$
Año 2006	$P_{90}= 0.033$
Año 2007	$P_{90}= 0.029$
Año 2008	$P_{90}= 0.037$

- La variación temporal de los valores máximos detectados indican que durante el año 2008 se mantiene el incremento de los valores eventuales máximos observado durante los años 2006 y 2007, respecto del año 2005 (Anexo VII).
- La variación temporal de los valores detectados de los percentiles 95%, 98% y 99% indica que durante el año 2008 los valores eventuales máximos observados durante los años 2006 y 2007, **se mantienen por encima en relación a los** del año 2005. (Anexo VIII) **Hasta la fecha no se han podido establecer las causas de esta situación.**
- La empresa cuenta con un horno de incineración, como parte integrante del sistema de tratamiento de una fracción de las emisiones gaseosas que genera. Del total de valores detectados de VCM, existe un porcentaje de los mismos que la empresa informa como causa adjudicada a la falta temporaria del servicio de esta unidad de tratamiento (paradas programadas e imprevistas). Durante el período 2008, se registró un 37 % de valores adjudicados a esta causa.
- Anualmente se remiten al OPDS los resultados del monitoreo, las notificaciones a la empresa y las respuestas de ésta, a fin de que se tengan en consideración **durante** la evaluación del Permiso de Descarga de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera, que emite bianualmente esta repartición provincial. En el informe presentado en el 2008 se efectuaron una serie de sugerencias concretas para disminuir el impacto de las emisiones de VCM, **que están detalladas en el punto "Notificación de resultados"**. Este informe **se encuentra** a consideración del OPDS.

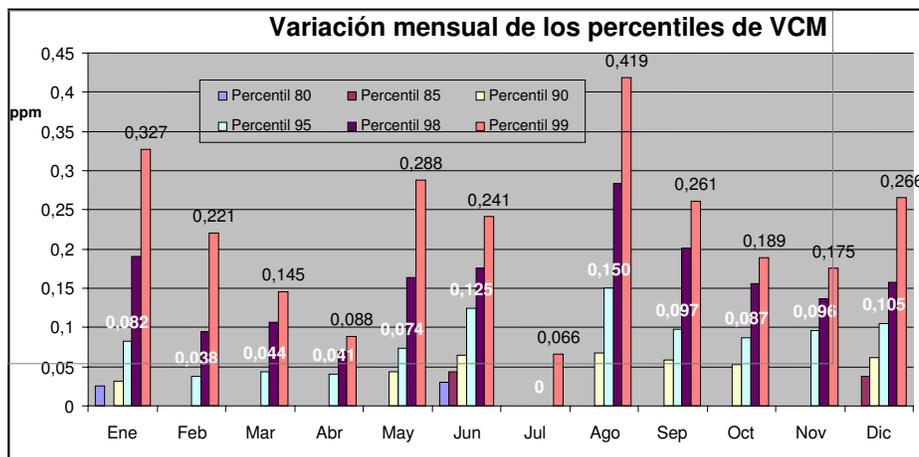
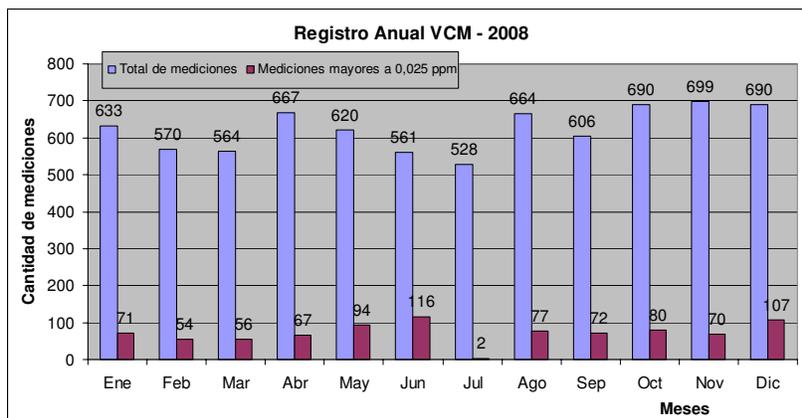
Eliminado: ¶

Tabla de Resultados

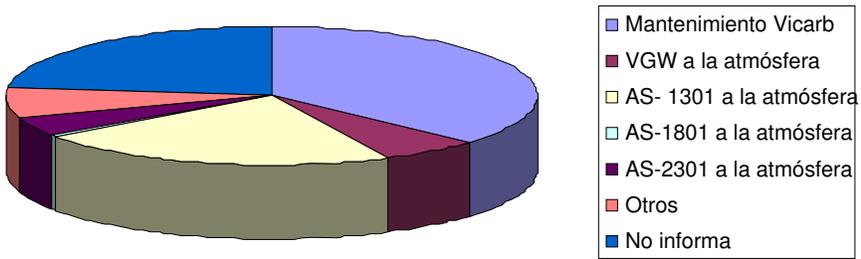
2008	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Registro total de datos	633	570	564	667	620	561	528	664	606	690	699	690	7492
Cantidad datos detectables	71	54	56	67	94	116	2	77	72	80	70	107	866
Porcentaje no detectables	88,8%	90,5%	90,1%	89,9%	84,8%	79,3%	99,5%	88,4%	88,1%	88,4%	90,0%	84,5%	88,5%
Percentil 80	0,025	< LD	< LD	< LD	< LD	0,030	< LD						
Percentil 85	< LD	0,044	< LD	0,038									
Percentil 90	0,031	< LD	< LD	< LD	0,044	0,065	< LD	0,068	0,058	0,053	< LD	0,062	
Percentil 95	0,082	0,038	0,044	0,041	0,074	0,125	< LD	0,150	0,097	0,087	0,096	0,105	
Percentil 98	0,191	0,095	0,107	0,069	0,164	0,176	< LD	0,284	0,201	0,156	0,136	0,157	

Percentil 99	0,327	0,221	0,145	0,088	0,288	0,241	0,066	0,419	0,261	0,189	0,175	0,266	
Mínimos (ppm)	< LD												
Máximos (ppm)	0,468	0,356	0,515	0,243	0,691	0,551	0,203	4,423	2,327	0,683	1,551	0,608	4,423
Datos zona Urbana	104	69	68	194	157	186	0	214	72	118	108	75	1365
Detectables zona urbana	6	5	3	15	15	25	0	12	6	3	8	1	99

LD= 0,025 ppm

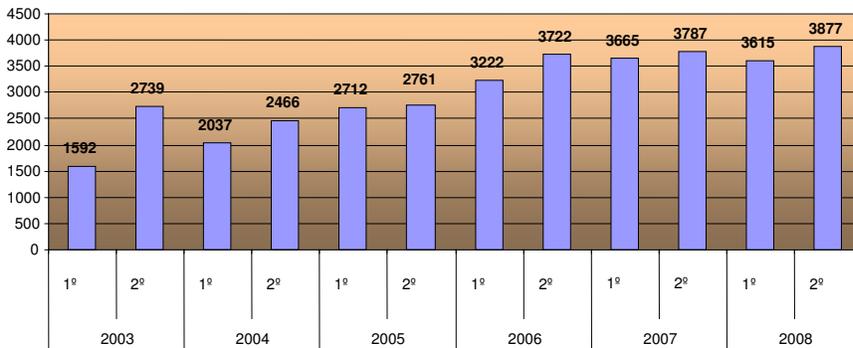


Causas de detección de VCM- año 2008

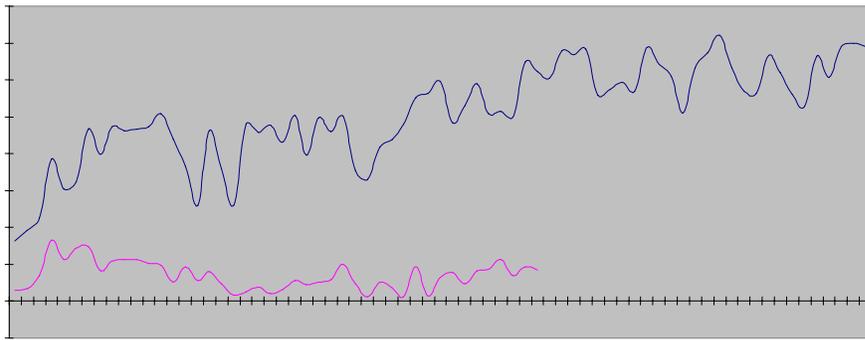
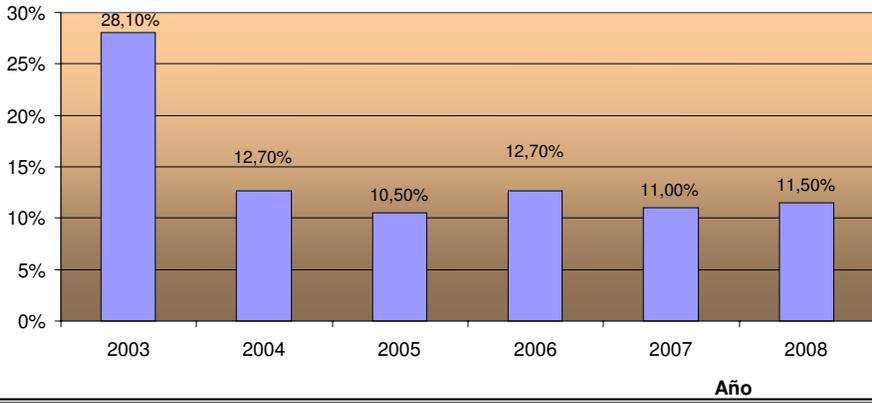


Cantidad de Análisis

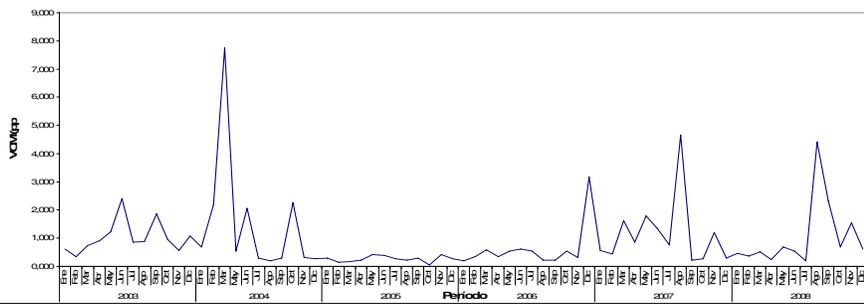
Incremento de las mediciones de VCM



Porcentaje anual de valores detectables de VCM



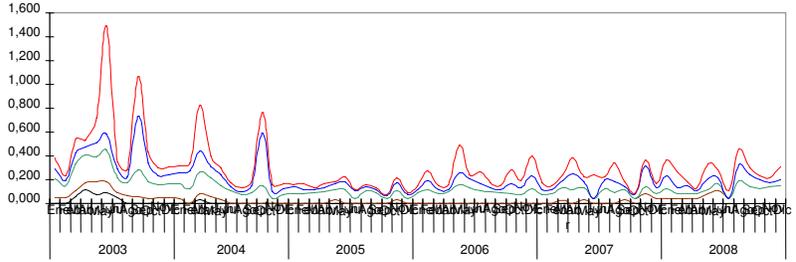
Valores Máximos de VCM



Variación temporal de percentiles de VCM

— Percentil 75 — Percentil 85 — Percentil 95 — Percentil 98 — Percentil 99

VCM (ppm)



Período

MONITOREO DE EMISIONES PERIMETRALES DE VCM EN COMPLEJO INDUSTRIAL DE SOLVAY INDUPA SAIC
RESUMEN DE TAREAS 2008-2009

04-09-08: Nota CTE-MONIT-0083-2008

Se eleva el informe anual del monitoreo e VCM, correspondiente al año 2007. Se solicita a la OPDS que el informe se adjunte al expediente de trámite de Renovación del Permiso de descarga de Efluentes Gaseosos a la atmósfera. En dicho informe, además de los resultados del monitoreo se presenta un informe de causas y análisis de algunas alternativas a fin de disminuir el impacto ambiental por emisiones de VCM. Se sugirieron las siguientes alternativas:

1. Evitar la salida de servicio del incinerador Vicarb, lo que permitiría reducir casi en un 65 % la detección del contaminante en la periferia de la planta.
2. Aumentar la altura del conducto de emisión del reactor de oxícloración, siguiendo pautas de la USEPA. Alrededor del 84% de las emisiones relacionadas con valores detectables de VCM son descargadas a través de este conducto.
3. Evaluar la factibilidad, siguiendo las buenas prácticas de ingeniería, de reemplazar el aire por oxígeno como fluidizante del lecho del reactor de oxícloración. Esta tecnología es considerada "BAT" (Best Available Techniques) por la Comisión de Medio Ambiente de la Comunidad Económica Europea, para este tipo de plantas industriales.
4. Adecuar las instalaciones de las unidades productivas de CVM y PVC de Solvay Indupa SAIC a los estándares internacionales fijados por la 40CFR¹⁰ 61 F
5. Solicitar una auditoría de las unidades productivas de CVM y PVC de Solvay Indupa SAIC, en base a la legislación de EEUU, 40 CFR parte 61, subparte F: "National Emisión Standard for Vinyl Chloride", por tratarse de un sistema regulatorio específico aplicable a la operatoria gubernamental del otorgamiento de permisos de este tipo de establecimientos industriales.
6. Solicitar a la empresa la evaluación de la instalación de un sistema continuo de análisis cromatográfico de VCM y 1,2 dicloroetano (EDC) en el conducto de descarga N° 26 (HV: venteo alto), de tal manera que permita disponer en tiempo real en el CTE del total de emisiones de VCM y EDC descargadas a la atmósfera, aún en situaciones de salida de servicio del horno incinerador Vicarb (unidad U-2900-CVM).
7. Solicitar a la empresa la evaluación de la instalación de un sistema de transmisión continua en tiempo real al CTE de todos los datos instantáneos generados por los sensores de fugas de VCM distribuidos en toda la planta. Considerando alternativamente la ampliación y/o redistribución de los sensores instalados actualmente en las unidades productivas de CVM y PVC.

28-10-08: Participación en la inspección efectuada por la OPDS para Renovación de Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos.

Se participó en la inspección invitados por los inspectores de la OPDS, quienes previamente habían evaluado, además de la documentación presentada por la empresa, el informe técnico presentado por el CTE. Los puntos 1 y 6 sugeridos por el CTE fueron requeridos a la empresa en dicha inspección.

12-01-09: Solicitud a OPDS de adopción de un límite de concentraciones admisibles en el perímetro de la planta. Nota MONIT-0001-09

Se eleva un informe con fundamentos técnicos y legales, solicitando a la OPDS que incluya, en la legislación, un límite de concentración admisible para las emisiones perimetrales de VCM del complejo industrial o que lo instrumente como condicionante en el Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos.

21-01-09: Solicitud a la empresa de copia de la respuesta a la OPDS de los requerimientos efectuados en la inspección del 21-10-08. CTE-MONIT-0005-09

Se solicita copia de toda la información ampliatoria remitida a la OPDS. La empresa remite copia del informe, que se evalúa e informa.

26-01-09: Informe a la OPDS: Se elevaron a la Autoridad de Aplicación para el permiso de descarga, las observaciones surgidas de la evaluación al informe presentado por la empresa.

06-5-09: Inspección presentando informe anual 2008 del monitoreo de emisiones perimetrales de VCM.

Se solicitó, respecto a dicho informe:

1. Informe de causas de la persistencia de percentiles 95, 98 y 99 por encima de los registrados en el año 2005.
2. Copia de cronograma de instalación de un nuevo horno de incineración vicarb para ampliación del tratamiento de emisiones gaseosas.

15-05-09 y 26-05-09. La empresa presenta informes de respuesta

Resumen de lo informado:

¹⁰ 40 CFR: Código federal de Regulaciones de EE.UU, Parte 40 "Protection of the Environment".

1. La empresa atribuye los valores elevados de percentiles a la disminución del “stream factor” del incinerador vicarb. Presenta un gráfico con porcentajes de dicho factor, donde muestra que en el 1º cuatrimestre de 2009 los niveles son similares al año 2005. Presenta además medidas mitigatorias y correctivas para las causas más reiteradas de emisión de VCM a la atmósfera.
2. Presenta copia del cronograma de instalación del incinerador de gases, cuya 1º etapa comienza en el 4º trimestre de 2008 y se prevé la puesta en marcha en el 2º trimestre de 2011.

Cabe agregar que, de acuerdo a lo conversado con personal del área Efluentes Gaseosos de la OPDS, en primera instancia la empresa había presentado un cronograma más extenso en el tiempo. Posteriormente, a solicitud de esta dependencia del OPDS, se redujo el plazo en 6 meses. A la fecha no tenemos conocimiento si la OPDS se expidió respecto al nuevo cronograma presentado.

**RELEVAMIENTO DE LA DESCARGA DE EFLUENTE LÍQUIDO
PLANTA TRATAMIENTO LÍQUIDOS CLOACALES 3º CUENCA-ABSA**

1° INFORME DE AVANCE

- 19/03/2009:** Personal del Comité Técnico Ejecutivo, efectuó un relevamiento de la traza del ducto de descarga de la denominada Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales 3° Cuenca de Bahía Blanca, a efectos de identificar el punto de vuelco del efluente final descargado en la planicie de marea circundante al cauce del arroyo Saladillo de García. Al momento de dicho relevamiento se pudo constatar que se estaba volcando el efluente indicado, de aspecto turbio, color amarillo-verdoso parduzco, olor característico pestilente de agua residual cloacal no tratada, con un caudal de vuelco estimado en más de 100 m³/h (10% o inferior al previsto de vuelco final). Asimismo se pudieron observar 3 cámaras de inspección ubicadas en puntos aproximadamente equidistantes entre sí y a lo largo de la traza del ducto subterráneo de aproximadamente 400 metros que finalmente continúa su traza a cielo abierto a lo largo de la planicie de marea de la zona interna del estuario de Bahía Blanca (Ver Anexo). Con fecha 25-03-09 se elevó NOTA CTE-MONIT-0031-2009 a SSGA para dar alcance a las siguientes Autoridades de Aplicación: OPDS, OCABA y ADA.
- 01/04/2009:** Personal del CTE, concurrió nuevamente a la descarga final de este efluente cloacal, efectuando la toma de muestras del mismo y la medición in-situ de los parámetros pH y temperatura. Asimismo se realizó una nueva estimación del caudal volcado (aproximadamente 150 m³/h). Los resultados de los análisis fisicoquímicos para este muestreo fueron:

<i>Parámetro</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valor regulado*</i>
<i>pH</i>	<i>unidades de pH</i>	<i>6÷7</i>	<i>6,5 a 10</i>
<i>temperatura</i>	<i>°C</i>	<i>23</i>	<i>< 45</i>
<i>DQO</i>	<i>mg/L</i>	<i>280</i>	<i>< 250</i>
<i>Sólidos sedimentables en 10 min.</i>	<i>ml/L</i>	<i>0,4</i>	<i>ausente</i>
<i>Sólidos sedimentables en 2 h.</i>	<i>ml/L</i>	<i>0,7</i>	<i>< 1,0</i>
<i>Cadmio</i>	<i>mg/L</i>	<i>< 0,005</i>	<i>< 0,1</i>
<i>Zinc</i>	<i>mg/L</i>	<i>0,10</i>	<i>< 2,0</i>
<i>Sólidos totales</i>	<i>mg/L</i>	<i>1010</i>	<i>N.E.</i>
<i>Sólidos fijos</i>	<i>mg/L</i>	<i>505</i>	<i>N.E.</i>
<i>Sólidos volátiles</i>	<i>mg/L</i>	<i>415</i>	<i>N.E.</i>
<i>Sólidos Suspendidos totales</i>	<i>mg/L</i>	<i>48</i>	<i>N.E.</i>
<i>Coliformes totales</i>	<i>NMP/100ml</i>	<i>>16000</i>	<i>N.E.</i>
<i>Coliformes fecales</i>	<i>NMP/100ml</i>	<i>530</i>	<i>≤ 2000</i>

* Res ADA N° 336/03 para vuelco a cCurso de agua superficial (Arroyo Saladillo de García).

N.E.: No especificado.

ANEXO

FOTOGRAFÍAS TOMADAS EN EL VUELCO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LÍQUIDOS CLOACALES DE LA 3° CUENCA DE BAHÍA BLANCA





Curso del efluente cloacal en la planicie de marea circundante al cauce del arroyo Saladillo de García

