

## **ACTA UNDÉCIMA AUDITORIA PIM**

En la localidad de Bahía Blanca en dependencias de la Secretaría de Medio Ambiente de la Municipalidad de Bahía Blanca, a las 9 horas del día 10 de febrero del 2012, se reúne la Comisión Técnica para realizar la Undécima Auditoria Anual del Programa Integral de Monitoreo 2010 (PIM 2010), correspondiente al Polo Petroquímico y Área Portuaria del Partido de Bahía Blanca, en el marco de la Ley N° 12.530. Se encuentran presentes el Ing. Fernando Rey Saravia (Coordinador del Comité Técnico Ejecutivo) y los miembros de la Comisión Técnica Auditora integrada por el Ing. Carlos R. Rodríguez (por la Unión Industrial Bahía Blanca), la Mg. Ing. Olga Cifuentes (por la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Bahía Blanca) y el Dr. Jorge Carrica (por la Universidad Nacional del Sur).

En el presente informe se trata individualmente cada programa y subprograma, remarcando sugerencias y recomendaciones; presentando sobre el final del documento las recomendaciones de índole general.

### **I. PROGRAMA DE CUERPOS RECEPTORES**

- **Subprograma: Ría de Bahía Blanca**

En la Décima Auditoria del PIM correspondiente a las tareas realizadas en el año 2009, se informaba que el CTE entendía que el grado de cumplimiento del subprograma era de aproximadamente un 77 % respecto de la planificación prevista en el P.I.M., dado que solamente se habían realizado 5 campañas de Química Marina y Microbiológicas y 11 campañas de Ecología Planctónica, respecto de las 6 y 12 programadas para el año 2009. Justificando que “*El 23% de incumplimiento fue debido a demoras ajenas a la gestión del CTE, que correspondieron a reformulaciones presupuestarias para la optimización de gastos de insumos y reactivos para análisis*”.

**En esta oportunidad, no solo no se presenta el 23 % que quedaba pendiente de la auditoria anterior sino que para esta Undécima Auditoria, en este subprograma, solo se enuncia “En Elaboración”, careciendo de todo tipo de resultados.**

**Bajo dichas condiciones se debe observar un incumplimiento del 100%.**

***Respuesta del CTE:** En efecto, el Subprograma Ría de Bahía Blanca en el PIM 2010 enuncia “En elaboración”. La ausencia de este Subprograma en el Informe PIM 2010, se debió exclusivamente a la demora por parte del IADO en la entrega del Informe Definitivo, la cual después de varias revisiones, se hizo efectiva en febrero del 2012. La Adenda al PIM 2010, presentada a fines de marzo del corriente año, muestra, entre otras cosas, el 23% restante que estaba pendiente del PIM 2009 el cual no se informa de manera aislada, sino constituyendo un informe integral con las 5 campañas del año 2009.*

Además, no se da respuesta a lo que se viene consultando desde la Sexta Auditoria PIM, respecto a las gestiones con el IADO para la capacitación en la aplicación del sistema de gestión de estuarios "ECOMANAGE". En el Informe del PIM 2006, se mencionaban actividades coordinadas por el IADO que debían ser propuestas durante el año 2007. En la Octava Auditoria (pág. 8) se citaba que "las actividades de capacitación en la aplicación del sistema de gestión de estuarios ECOMANAGE continuaban postergándose para el año 2008 hasta tanto se complete el desarrollo, validación y aplicación de dicha herramienta de gestión". Por tal motivo, se recomendaba al CTE consultar al IADO sobre el tiempo estimado para cumplimentar estas tareas y el grado de certidumbre esperable (o incertidumbre asociada) de los resultados de la aplicación del modelo. Tanto en la Novena, como en la Décima Auditoria no se hacía referencia alguna sobre el sistema de gestión de estuarios ECOMANAGE, por lo que se sugería nuevamente informar en la próxima auditoria si se avanzaría con el mismo o justificar el motivo por el cual no sería implementado.

### **Tampoco se dió cumplimiento a esta sugerencia de los Auditores.**

***Respuesta del CTE:** Respecto del Proyecto Ecomanage, se mantuvieron durante el año 2011 dos reuniones de trabajo con investigadores del IADO, quienes recomendaron que, para realizar las evaluaciones solicitadas, se seleccionara un compuesto químico con propiedades fisicoquímicas y caudales de descarga, ambos bien determinados, a fin de poder ingresar esos datos al sistema informático con toda la información necesaria. Por su importancia ambiental local, el CTE decidió seleccionar al mercurio (Hg) como compuesto químico "target" para dichas evaluaciones. Este metal, se encuentra presente en efluentes industriales y cloacales de la ciudad de Bahía Blanca. Para poder completar con la información solicitada por el IADO, será necesario disponer de mayor información representativa del caudal y composición fisicoquímica del efluente cloacal principal de la ciudad de Bahía Blanca.*

*Se espera que, a partir de la obtención de los primeros resultados de las mediciones efectuadas en dicho efluente cloacal (en el marco del Acta Acuerdo suscripta en enero de 2010 entre ABSA, UTN-FRBB, AIQBB y la Municipalidad de Bahía Blanca), se puedan realizar los primeros ensayos preliminares usando el sistema informático del ECOMANAGE, por parte del IADO. En años anteriores no se avanzó con el proyecto ECOMANAGE, por falta de datos que fortalecieran el modelo.*

- **Subprograma: Aguas Subterráneas**

**Los 15 pozos de monitoreo internos de las Plantas y los 10 pozos externos muestreados se consideran insuficientes para evaluar el estado y evolución de las plumas de contaminación en los sitios en los cuales la misma ha sido detectada (Plantas) y donde se están llevando a cabo tareas de remediación (ver Inspección de Plantas . Pasivos Ambientales pág 115 a 129 del PIM).**

Dentro de este programa debería incluirse a las empresas que están llevando adelante las tareas de remediación de acuíferos; esto significa, incluir a Solvay Indupa, Unidad Productiva de VCM y Profertil, con determinación de la concentración de los respectivos contaminantes.

Los 10 pozos de monitoreo externos son claramente insuficientes para tener un panorama general del estado y evolución hidroquímica de la capa freática; así como, del potencial movimiento de las plumas contaminantes, y consecuentemente del potencial riesgo que las aguas subterráneas de la capa freática fluyan hacia alguna zanja de drenaje cercana, que a su vez desagua en el estuario. Específicamente es de interés, determinar concentraciones de Hg y Pb en los pozos externos cercanos a la Planta de Solvay Indupa, Unidad Cloro Soda; concentraciones de 1,2 dicloroetano en los pozos externos de la Planta de Solvay Indupa Unidad Productiva de VCM; concentración de Nitrógeno amoniacal en los alrededores de Profertil, etc. Dichas determinaciones deberían realizarse en un todo de acuerdo, con los programas de remediación de pasivos ambientales señalado en el apartado de Inspecciones a Plantas.

**No se observa concordancia entre los contaminantes detectados en los pasivos ambientales de las plantas y las determinaciones realizadas en los pozos externos.**

*Respuesta del CTE: La construcción, ubicación y cantidad de los pozos de monitoreo de agua subterránea, fue discutida y desarrollada en conjunto con los profesionales de la Cátedra de Hidrogeología, Departamento de Geología de la Universidad Nacional de Sur, con quienes se trabajó desde inicios de 2002 y hasta fines de 2009 en el Programa de "HIDRODINAMICA DEL AREA COSTERA DE ING. WHITE", etapas 1ra, 2da y 3ra. Hasta las últimas auditorías y en función de la estabilidad de los resultados obtenidos, no se había cuestionado la cantidad de pozos de monitoreo realizados sobre el área industrial y, ante la ausencia de valores alarmantes en los análisis evaluados que ameriten un estudio más profundo del área en cuestión, no se consideró la excavación de pozos adicionales. Igualmente se tendrá en cuenta la sugerencia realizada por los auditores y consultaremos con los profesionales especialistas en la materia, para mejorar ó readecuar el Plan de Monitoreo de Aguas subterráneas.*

*Con respecto a la posibilidad de aumentar la frecuencia de monitoreo en los pozos internos de las empresas que llevan a cabo remediaciones en su acuífero, se recuerda que el objetivo del monitoreo no es realizar el seguimiento de la remediación, sino mantener un sistema de vigilancia y contrastar entre los resultados del CTE con los valores obtenidos por la empresa que informa luego al OPDS. Por parte del CTE se elevan informes al Organismo de Control si se observaran discrepancias en los resultados ó si se registraran aumentos significativos en la concentración de algún analito en cuestión.*

*Con respecto a la falta de concordancia entre los contaminantes analizados en los pozos externos versus los analizados en las empresas para la vigilancia de los pasivos ambientales, se informa que estos pasivos corresponden a los que se encuentran en el acuífero de los predios de Solvay Indupa y Profertil. Según los estudios hidrogeológicos de cada empresa, las plumas de contaminantes no sobrepasan el perímetro de las empresas. Asimismo para el área en estudio, como es sabido, los movimientos*

horizontales de contaminantes en la napa freática no son los predominantes, por lo que su desplazamiento por fuera del predio de la empresa es poco probable. Sin embargo, para los próximos monitoreos, las apreciaciones realizadas por los auditores serán tenidas en cuenta.

Se considera que la cantidad de pozos de monitoreo externo debería, al menos duplicarse en su cantidad (20 muestras).

Ante la constante destrucción de los pozos de monitoreo externos, debe preverse la reconstrucción de los mismos mediante su perforación con pala hélix u otro método sencillo y la inmediata georeferenciación de los mismos a los efectos de, si fuera necesario, volver a reconstruirlos en el mismo sitio en la siguiente campaña de muestreo.

**Respuesta del CTE:** Debido a la constante destrucción por vandalismo de los pozos de monitoreo, se informa que el CTE adquirió a fines del 2011, un pala hélix para uso exclusivo del Subprograma Aguas Subterráneas. Asimismo, se notifica que todos los pozos están georeferenciados, pero que por cuestiones de seguridad y para evitar adulteraciones externas intencionales no se informan los puntos exactos de su ubicación.

- **Subprograma: Atmósfera**

El CTE estima un cumplimiento para el año 2010, del 94 % del monitoreo en la EMCABB, de los contaminantes básicos atmosféricos.

En cuanto a la determinación de BTEX en el aire ambiente, si bien el CTE estima que se cumplió la meta propuesta, resulta interesante informar sobre:

- la Trazabilidad Internacional de la Mezcla de Calibración provista por AGA y otras características de la misma (vencimiento, características del material del cilindro, presión mínima de uso). Se sugiere comprar una mezcla Patrón de BTEX con valores de concentraciones más cercanos a los máximos que se determinan habitualmente: benceno (0,261 ppm), tolueno (0,228 ppm), o-xileno (0,364 ppm).
- Si se detecto alguna vez etilbenceno

**Respuesta del CTE:** En lo sucesivo las características de los gases se agregarán en los informes. La concentración de patrones es alta debido a que a más baja concentración son más inestables (periodo de vencimiento menor) y más caros. De todas maneras se han hecho ensayos de calibración con diluciones del patrón, encontrándose muy buena correlación con las efectuadas a mayores concentraciones (1 ppm).

Como se mencionó en el PIM pág. 25 “se detectó benceno en 5 oportunidades con un rango de valores de 0,007 a 0,261 ppm, tolueno en 4 oportunidades con un rango de 0,021 a 0,228 ppm y o-xileno en 4 oportunidades con un rango de valores de 0,072 a 0,364 ppm”, y se omitió informar la no detección de etil-benceno que dábamos por sobreentendida.

Se informa que se realizaron 15027 determinaciones de BTEX en el período Abril-Diciembre 2010 (aprox. 275 días). Dadas las características de la determinación cromatográfica, se debería aclarar si es así, ya que representa más de 4 h de análisis diarios.

**Respuesta del CTE:** No entendemos la aclaración realizada por los auditores. Como se mencionó en el PIM pág. 24 – procedimiento de muestreo –, el cromatógrafo está programado para funcionamiento automático y continuo, con un tiempo total de análisis de 20 minutos. Esto representa aproximadamente 3 análisis por hora teóricos (72 diarios), donde no se contemplan los eventos como mantenimiento, calibración, fallas en el equipo o corte de luz en la EMCABB, situaciones en las cuales el equipo no se encuentra en operación.

Falta explicar porque no se puede calcular el promedio para benceno.

**Respuesta del CTE:** Como se mencionó en el PIM pág. 26, no es posible obtener el promedio anual, siguiendo la metodología EPA Guidance for Data Quality Assessment. Practical Methods for Data Analysis EPA QA/G-9S EPA/240/B-06/003, ya que el porcentaje de datos por debajo del límite de detección es mayor al 99% y por encima del 90 % de no detectables no es aplicable la metodología (ver documento EPA: <http://www.epa.gov/quality/qs-docs/g9s-final.pdf>).

En cuanto a monitoreo de Material Particulado, se debería aclarar que metales se pueden medir sin dificultad en los distintos filtros y cuales los que no podrán medirse.

**Respuesta del CTE:** Esta información estará contenida en el informe de la CNEA, que formará parte del PIM 2011.

Surge como incógnitas en pag.30, si:

- ✓ Los datos meteorológicos determinados se integraron a los anteriores para preparar la Base de Datos Meteorológicos de CTE
- ✓ Se acondicionaron para ser usados en el Modelamiento de la Dispersión Atmosférica

**Respuesta del CTE:** Los datos meteorológicos están en bases de datos meteorológicas en formato Excel. Para ser acondicionados para modelación es necesario contar también con datos de altura. Atento a lo informado en las respuestas a las Actas de la 9º y 10º Auditoría se decidió suspender esta tarea por parte del grupo de Monitoreo.

Sigue sin explicarse la ausencia total de registros de NH<sub>3</sub> en 2008 - 2009 - 2010. En la Novena Auditoría se adjudicaba la falta de datos a fallas en el equipo analizador (pág. 40) aunque en las siguientes auditorias no se hace referencia a ello.

**Respuesta del CTE:** Se reitera lo informado en las Actas de la 9º y 10º auditoria- Sección de respuesta del CTE, donde se informó:

“Respecto a la faltante de los datos de amoníaco se informa que a partir del 2008 se discontinuó el monitoreo de dicho contaminante como parámetro de calidad de aire. Se detallan los motivos de tal decisión:

- Inexistencia de equipos de análisis de amoníaco aprobados por USEPA para calidad de aire en ambientes de uso industrial o residencial.
- Los resultados obtenidos hasta la fecha y el elevado nivel guía establecido para calidad de aire, demuestran la poca utilidad de este monitoreo. Cabe recordar que el objetivo original de este monitoreo de amoníaco era evaluar la presencia y nivel de concentración de este contaminante, antes y después de la instalación de la planta Profertil, objetivo que ya fue cumplido e informado en el año 2002.
- El módulo convertidor del equipo marca Thermo Environmental Inst., modelo 17 C, que es el que permite la determinación de amoníaco es justamente la parte del equipo que presenta fallas en forma reiterada.
- Cabe agregar que se está ampliando la red de sensores de amoníaco y de sensores portátiles para optimizar la detección temprana de emisiones de amoníaco que pudiesen trascender al exterior de la planta de Profertil S.A. e impactar en la población cercana.”

Respecto al Convenio Marco de Cooperación entre la UNSAM y la MBB para la caracterización de PM10, se avanzó en la firma del convenio y se hicieron distintos tipos de ensayos. Si bien la UNSAM ya ha presentado informes, se ha cumplido parcialmente.

**Dado que no hay plan de trabajo con sus cronogramas correspondientes presentado con anterioridad al 2010, no se puede estimar con certeza el porcentaje de cumplimiento del subprograma.**



*Respuesta del CTE:* Los objetivos y metas del subprograma se encuentran informados al principio del mismo. Así como el grado de cumplimiento basado no en un cronograma sino en dichas metas.

## II. PROGRAMA MONITOREO Y CONTROL DE LOS CONTAMINANTES DEL AGUA Y DE LA ATMÓSFERA

- **Subprograma: Monitoreo de emisiones gaseosas industriales**

Los monitoreos son adecuados. Se debe insistir a las empresas como al OPDS sobre la necesidad de solucionar o mitigar notoriamente las emisiones de VCM a la atmósfera.

Se concuerda con el criterio de que estos monitoreos son efectivos como estrategia de control de las emisiones difusas, sin embargo deben redoblarse los esfuerzos para que la empresa **disminuya al máximo posible sus emisiones de VCM.**

**Se cumplió con el 86 % de los objetivos, el número de mediciones se redujo de 7965 para el año 2009 a 5681 en el año 2010. Lo que implica en reducción sustancial en la cantidad de monitoreo.**

Como se manifestó en la auditoria anterior, no se exponen resultados de mediciones de contaminantes atmosféricos básicos (CO, NOx y SO<sub>2</sub>) y no se explica las causas. Estas mediciones son adecuadas para comparar resultados con los declarados por las empresas. **Se recomienda continuar con los mismos.**

*Respuesta del CTE:* Se reitera lo informado en el Acta de la 10ª auditoria- Sección de respuesta del CTE, donde se indicó:

*No se efectuaron mediciones de esos contaminantes básicos porque se priorizaron las mediciones de contaminantes específicos de los procesos industriales del Polo Petroquímico (VCM, VOC's, Benceno, tolueno, Etilbenceno y xilenos) que son más perjudiciales para la salud. Asimismo no se consideraron prioritarios los monitoreos de estos contaminantes básicos (CO, NOx y SO<sub>2</sub>) porque los resultados históricos de los monitoreos de estos gases (PIM 2003 a 2008) estuvieron siempre por debajo o muy por debajo de los valores regulados por la legislación de aplicación. Cuando se disponga de más personal capacitado se retomarán los monitoreos CO, NOx y SO<sub>2</sub>, en los casos que resulten críticos en su impacto a la población o el ambiente.*

A partir de la lectura del PIM, surgen las siguientes observaciones para mejorar la presentación:

Pág. 188, Anexo I. Gráfico II: Incluir en el título del gráfico el contaminante que se monitorea (en este caso VCM)

Pág. 189, Anexo I. Gráfico III: Incluir en el título del gráfico el contaminante que se monitorea (en este caso VCM)

Pág. 190, Anexo I. Tabla 3: Incluir en el título de la Tabla el contaminante que se monitorea (en este caso VCM).

Pág. 191, Anexo I. Gráfico IV: Incluir en el título de la Tabla el contaminante que se monitorea (en este caso VCM).

Pág. 198, Anexo II. Tabla III: Incluir en el título de la Tabla el contaminante que se monitorea (en este caso VOCs).

Se manifiesta que el subprograma de monitoreo de emisiones gaseosas industriales alcanzó un cumplimiento del 75% versus el 90 % alcanzado el año anterior, lo que significa una reducción en la eficiencia. En el PIM se justifica diciendo que “*el 25% de incumplimiento se debe a problemas en los equipos de determinación y a la omisión de mediciones de emisiones continuas y fugitivas dentro de las plantas y debido a la falta de disponibilidad de recursos humanos en el grupo de monitoreo del CTE*”. **Esta situación debería revertirse.**

Se insiste como en Auditorias anteriores que sería conveniente contar con un marco legal que regule las emisiones perimetrales.

- **Subprograma: Control de emisiones gaseosas industriales**

Se presentan datos de emisiones gaseosas de las empresas Cargill, Compañía Mega, PBB-Polisur, Petrobras, Profertil, Solvay-Indupa, Central Piedrabuena, Moreno, Toepfer y Terminal Bahía Blanca de contaminantes básicos (NOx, CO, SOx, material particulado).

En PIM, pag 50, en la tabla se menciona que no se efectuaron nuevas simulaciones de Dispersión Atmosférica, dado que no ha variado el inventario y no se cuenta con la base de Datos Meteorológicos actualizada. A pesar de eso, se debería haber continuado con la implementación del Modelo de Dispersión para plantas completas incluyendo la estimación del inventario de todas las fuentes, georeferenciamiento de fuentes y receptores, etc.

**Respuesta del CTE:** *Se acepta la recomendación con respecto a la implementación del Modelo de Dispersión para plantas completas.*

*Por otra parte se notifica que si bien en el informe no se presenta una tabla con la georeferenciación de fuentes y receptores, el CTE cuenta con información, la cual será completada y expuesta en el próximo informe.*

- **Subprograma: Efluentes líquidos industriales**

En esta última auditoría se evidencia que se siguió disminuyendo el número de inspecciones realizadas a las plantas. Según se viene observando, paso de



150 inspecciones en el año 2007, a 206 por un caso especial en la auditoría 2008, a 130 en la auditoría 2009 y a 118 el período 2010. Lamentablemente al no existir un cronograma de tareas consensuado, no se puede verificar que el cumplimiento fue del 90 % tal como manifiesta el CTE. Por otro lado, en el informe pag. 60 dice que preveían hacer 108 inspecciones e hicieron 118, lo que sería más del 100%.

**Respuesta del CTE:** Como se menciona en el PIM la falta de profesionales en el área de monitoreo afectó partes de las tareas realizadas en el programa de efluentes líquidos industriales, que se ven reflejadas en el número total de inspecciones a plantas. Además, al no contar con un técnico dedicado en forma exclusiva al laboratorio, genera que en reiteradas ocasiones los profesionales del área también deban atender otras tareas como limpieza de material, análisis de laboratorio, chequeos internos, etc. Con respecto al cumplimiento de inspecciones los porcentajes informados se corresponden con el desempeño relativo de esta parte del subprograma. Por otro lado al coordinar las tareas de muestreo y análisis con el ADA, en algunas oportunidades se producen reprogramaciones por otros compromisos de alguno de los dos organismos, por esa razón consideramos que un objetivo realista del monitoreo es de 108 muestreos de efluentes líquidos por año.

Se continuó con el monitoreo de las plantas que vuelcan efluentes líquidos a los cuerpos receptores A° Saladillo de García (vertido de TGS, Frigorífico Villa Olga y actualmente la Planta Depuradora de la Tercera Cuenca), las aguas de la ría (Petrobras, Compañía Mega, Profertil, Central Luis Piedrabuena S.A., Cargill SACI y la Planta LLDPE de PBB-Polisur S.A.), a la Red cloacal (Air Liquide) y el canal colector del Polo Petroquímico (Solvay Indupa con sus plantas – Cloro Soda – VCM y PVC - y PBB Polisur). No se observan resultados de monitoreo de efluentes líquidos de la Planta Depuradora de la cuenca grande de Bahía Blanca.

**Respuesta del CTE:** Los resultados de los monitoreos del agua de recreación del Balneario Maldonado, de la Descarga Cloacal 3° Cuenca Villa Irupé y de la Descarga Cloacal Planta Depuradora 1° Cuenca, forman parte del Subprograma Ría de Bahía Blanca, que no fue incluido en el PIM por razones ya mencionadas anteriormente. Dichos resultados se incluyen en La Adenda al PIM 2010 presentada en marzo de 2012.

En cuanto a los análisis, a partir de la auditoría anterior se dejaron de realizar determinaciones como sólidos totales, sólidos fijos, sólidos volátiles. A la fecha, no se ha hecho referencia respecto al motivo de su no determinación. Pero se volvió a incorporar el análisis de Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP).

**Respuesta del CTE:** Se reitera la respuesta del CTE en las notas adjuntas al Acta de la 10ª Auditoría al PIM, respecto a las determinaciones mencionadas, señalamos que fueron discontinuadas porque no son parámetros regulados para efluentes líquidos industriales y en cambio se priorizó la inclusión de determinaciones analíticas de otros parámetros de mayor importancia sanitaria y ambiental.

Siguiendo con los análisis que se enuncian en pag. 64 se explicita que se realizan análisis de Hidrocarburos Volátiles e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (PAH's). No observándose los resultados de dichos análisis en Anexo I, planillas de referencia de las industrias (pag. 233 a 253).

**Respuesta del CTE:** En el Anexo del PIM fueron informados resultados de algunos Hidrocarburos Volátiles, para las empresas Compañía Mega (pág. 240), Petrobras Argentina S.A. (pág. 243) y Central Piedra Buena S.A. (pág. 245) BTEX; y para Solvay Indupa S.A.I.C. (pág. 239) 1,2-dicloroetano.

Con respecto a los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (PAH's) se incluyó erróneamente la referencia a estos análisis, los cuales fueron temporalmente suspendidos por no disponer de personal para la realización de los mismos.

Se puede observar que las conclusiones de este Subprograma han sido más elaboradas que en auditorias anteriores, aunque no totalmente claras. De las mismas se desprende entre otras que:

- ✓ Cargill es la industria que continúa demostrando más ineficiencia en el tratamiento de sus efluentes (El PIM enuncia que: “de 26 desviaciones detectadas, las 15 constatadas en Cargill representan más del 57%”, pero no precisa de que parámetro se está hablando).

**Respuesta del CTE:** En la página pág. 65 del PIM sí se hace mención de los parámetros que superaron los valores de la legislación, ellos son: Sólidos Sedimentables en 10 minutos y 2 horas (SS 10` y 2hs), DBO, DQO, Sulfuros y pH. Además se detalla en esa misma página una evaluación del historial de monitoreo de la empresa desde el año 2007 hasta el año 2010 donde se analizan los parámetros más relevantes que superaron la legislación.

- ✓ “Se detecto la presencia de plomo en el efluente cloacal proveniente del Parque Industrial en diferentes muestreos”, lo que sugiere realizar un seguimiento.

**Respuesta del CTE:** Como se menciona en el PIM pág. 67, los resultados de estos monitoreos fueron elevados para conocimiento de la ADA según Expediente N° 4007-8877/2010. De igual manera se acepta la apreciación realizada por los auditores, y será tenida en el futuro.

**Como en la auditoria anterior se sugiere incorporar los resultados de los análisis bacteriológicos que aporta el ADA a fin de completar el informe.**

**Respuesta del CTE:** Se adoptará la sugerencia de los auditores de incluir los resultados de los análisis bacteriológicos que realiza el ADA.

Respecto a las sugerencias realizadas en la anterior auditoría:

- ✓ Si bien se mejoró la presentación del informe, faltaría ajustar algunos detalles de la redacción para que sea más claro. Las tablas deberían ser enunciadas con número de página en la que se encuentran.
- ✓ No se desprende de este ítem, que se haya continuado e identificado los controles sobre la Planta de la Tercera Cuenca, ni que se haya monitoreado los efluentes de la Planta Depuradora de Bahía Blanca. Sería beneficioso monitorear todos los parámetros de estos efluentes aportados a las aguas del estuario.

**Respuesta del CTE:** Como se mencionó anteriormente los resultados de los monitoreos de la Descarga Cloacal 3º Cuenca Villa Irupé, forman parte del Subprograma Ría de Bahía Blanca, y se incluyen en La Adenda al PIM 2010 presentada en marzo de 2012. Con respecto a este monitoreo, cabe aclarar que durante el año 2010 se realizaron un total de 14 inspecciones a dicha Planta y se realizaron diversos tipos de análisis sobre los efluentes cloacales incluyendo DBO, DQO, Sólidos Sedimentables en 10 minutos y 2 horas (SS 10` y 2hs), pH, cloro libre, coliformes fecales y metales (níquel, zinc, cadmio y plomo).

- ✓ Como en años anteriores, si bien el CTE ha cumplido con sus funciones respecto al monitoreo y análisis y girado las actuaciones al ADA y la OPDS, se requiere una gestión conjunta más efectiva con los organismos que tienen competencia y poder de policía, para lograr que algunas empresas cumplan con los máximos admitidos por la legislación vigente.

- **Subprograma: Contaminación Acústica**

El programa de trabajo se ha visto enriquecido con la incorporación de nuevo equipamiento en años previos y un nuevo enfoque asociado a la incorporación de modelos predictivos de ruido. Esto genera un salto cualitativo en el programa del CTE, donde la realización de las mediciones acústicas como un mero programa de control (de por sí sumamente importante), avanza hacia la generación de herramientas de planificación urbana para el sector industrial.

Respecto de los subprogramas enumerados en la planificación de actividades, puede puntualizarse lo siguiente:

- ✓ Evaluación de la calidad de los datos: se cuenta con mediciones más largas que las de los rondines, para garantizar la coherencia en cuanto al tiempo de estabilización de los Leq medidos. Esto se había solicitado en auditorías previas y se está cumpliendo.
- ✓ Evaluación actualizada de datos y tendencias: si bien con una variabilidad importante en cada estación de medición, se cuenta con una base de datos de características prácticamente inéditas por su duración en el tiempo. Los resultados parecen mostrar una tendencia a la baja en

el período total considerado, aunque no queda claro si dicho cambio se debe al impacto de las fuentes fijas o móviles, cuestión que sería importante discriminar.

- ✓ Mantenimiento de equipos: se menciona la realización de adecuadas tareas de mantenimiento de los equipos, y se adjuntan certificados de calibración de equipos por ente autorizado, según lo solicitado en la auditoría anterior.
- ✓ Identificación de componentes tonales para la identificación de fuentes: si bien el trabajo es aún incipiente, resulta auspicioso la existencia de medidores continuos que puedan capturar los eventos puntuales producidos por fuentes industriales, tanto tonales como de pequeña duración en el tiempo. Estos últimos son los que generan habitualmente molestias y no pueden capturarse si no es con una medición continua.
- ✓ Instalación de estaciones de monitoreo continuas con transmisión de datos a distancia: al día de hoy el proyecto se encuentra en las mismas condiciones que el año pasado. Resulta importante profundizar esta metodología de medición con nuevo equipamiento. No queda claro en la reseña presentada, como una EMAC puede estar instalada en un domicilio sin contar con acceso al mismo, al menos para su instalación.
- ✓ Caracterización acústica de Ing. White: el proyecto resulta de interés por generar metodologías de predicción acústica, respecto de los cambios producidos por nuevas radicaciones industriales, permitiendo una correcta valoración de su impacto. Al momento se ha avanzado en la caracterización de fuentes respecto de su potencia y de la modelación simplificada del área de estudio.

En cuanto al cumplimiento del plan de trabajo, de acuerdo con la descripción existente en el informe, se evidencia un cumplimiento del 85 % de las metas propuestas lo que resulta razonable. Respecto al programa 2011, sería deseable un mayor desagregado de las metas a efectos de clarificar sus alcances, en función de lo ambicioso de las mismas.

### **III. PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DEL ESTADO OPERATIVO Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS**

- **Subprograma: Inspección de Plantas**

Este subprograma tiene por objetivo el control y verificación del cumplimiento legal ambiental de las normas y leyes referidas a la radicación industrial, efluentes líquidos y gaseosos, almacenamiento de granos, aparatos sometidos a presión, residuos especiales, combustibles y tanques, sistemas de efluentes líquidos y gaseosos. Incluye las tareas de desarrollo de un plan de inspecciones, inspecciones programadas y no programadas a plantas e inventario de pasivos ambientales.

El grado de cumplimiento de este subprograma se estimó en un 83%.

En cuanto a los pasivos ambientales, si bien esta parte del programa se considera que tuvo un grado de cumplimiento del 100% pues se obtuvo

información de las empresas y se verificó la prosecución de las tareas de remediación, preocupa la escasa eficiencia de los sistemas empleados en la Planta de Solvay Indupa Unidad VCM, dado el tiempo de ejecución de las tareas de remediación (diez años) y los resultados obtenidos hasta el presente (PIM, pág. 125).

**Se recomienda continuar con el seguimiento de las tareas de remediación de pasivos ambientales y verificar el grado de avance y eficiencia de los trabajos.**

***Respuesta del CTE:** El CTE y la empresa Solvay comparten la preocupación de los auditores respecto al grado de avance de la remediación de napas contaminadas con EDC.*

*Al respecto se informa que dicha remediación, si bien ha sido puesta en marcha hacia el año 2001, a partir del año 2006, por decisión de la empresa, se estableció el reemplazo de todas las líneas soterradas que condujeran efluentes contaminados y se elaboró un proyecto para la eliminación de la red CS en la Unidad productiva de VCM. En consecuencia, la empresa comenzó a realizar el reemplazo del sistema soterrado del CS por un sistema aéreo de conducción del agua residual hacia las unidades de tratamiento, se procedió al vaciado de la pileta de colección de agua contaminada y a la anulación de los caños enterrados. Los resultados de los estudios realizados en el último período, que confirmaron como única fuente de fuga el sistema CS, aceleraron la ejecución de las etapas del proyecto de referencia. Hasta la fecha se ejecutaron 13 de las 16 etapas previstas. La finalización de todas estas tareas se prevé para Jun-Jul del 2012.*

*Si bien en el año 2010 se ha conseguido un factor de servicio medio de 75% en la unidad de biorremediación, lo cual es aceptable para esta clase de sistemas, Solvay Indupa se ha propuesto aumentar el mismo a valores entre 95 y 100%. Durante el año 2011, debido a las abundantes lluvias en la zona de Bahía Blanca, no se consiguió el objetivo establecido. En tal sentido, fue desarrollado un proyecto para la instalación de una columna de Stripping a aire que prevé su puesta en servicio para mediados del 2013.*

*Se toma vista del monitoreo de napas realizados en el año 2011 en el que se verifica la disminución en la concentración de EDC en napas de la planta de VCM.*

- **Subprograma: Sistema de monitoreo On line del área industrial**

El PIM responde a las inquietudes planteadas en la Auditoría anterior.

Se observa avance en el subprograma y un grado de cumplimiento del 80%.

**Se comparte el programa previsto para el año 2011.**

#### **IV. PROGRAMA CALIDAD**

- **Subprograma: Calidad de la Integración y Difusión**

Se viene desarrollando en forma adecuada en cuanto a la difusión de actividades, reuniones en el CTE y presentaciones en el CCyM, exposición de

funciones a otras instituciones, atención del 0800, participación en comisiones (Apell y HCD) y un adecuado desempeño de la guardia semanal.

- **Subprograma: Calidad de la Información**

**Base de datos:**

Se siguió implementando el uso del sistema SQL y trabajando en mejorar la calidad de la información.

**Elaboración de informes gráficos y escritos:**

A partir del informe de la auditoría 2009 se mencionaba el abandono del programa Microsoft Project, en la elaboración del Plan Integral de Monitoreo (PIM). **En ese momento se mencionaba que era conveniente, adjuntar a esta auditoría un programa y un cronograma de tareas, para poder confirmar el porcentaje de cumplimiento de las tareas programadas. En ésta auditoría no se ha adjuntado y se lo vuelve a solicitar para facilitar la tarea de los auditores y poder comprobar el porcentaje de cumplimiento.**

*Respuesta del CTE: Tal vez los auditores esperaban un programa y un cronograma adjuntos al actual informe, tal como lo solicitaron en la auditoría anterior, y por ello no han reparado que, a raíz de aquella solicitud, ahora todos los subprogramas contienen una serie de objetivos con metas concretas y una evaluación del cumplimiento de dichas metas. Esta forma de planificación y evaluación se consideró más adecuada que la de un cronograma con cumplimientos en el tiempo, dado que la actividad del PIM se desarrolla en forma permanente a lo largo de todo el año. Ver subprogramas: Atmósfera págs.18, 19, y 31. Monitoreo de Emisiones gaseosas págs. 33, y 47. 50, Efluentes líquidos industriales págs. 58, 69, 71, y 74. Contaminación acústica págs. 79 y 103. Inspecciones de plantas págs. 107 y 129. Monitoreo On Line del área industrial pág. 132.*

*Con respecto al subprograma Ría de Bahía Blanca, no se incluyó el informe dada la demora en obtener los datos finales del IADO. Este subprograma se puso a consideración de los auditores recién en marzo de 2012 conteniendo la información completa de los años 2009 y del 2010, para así cumplimentar el informe PIM 2009 que había sido informado conteniendo a este subprograma en forma incompleta.*

- **Subprograma: Calidad de Desempeño, métodos y recursos**

**Certificación del Laboratorio de Análisis Industriales del CTE**

Durante el 2010 se desarrollaron auditorías de verificación realizadas por personal del COFILAB. Se informa que este organismo no indico no conformidades durante los procesos de auditorías. Se adjuntan copias de actas.

No se realizaron durante el año 2010 inspecciones del Laboratorio de la OPDS.



Se realizaron ensayos interlaboratorio para determinación de mercurio (ADA, Control Lab, IADO, Solvay, Lanaqui). Al momento de elaboración del PIM la evaluación estadística de los datos no se encontraba finalizada, por lo que no se presentan las conclusiones del ensayo interlaboratorio.

### **Capacitación de personal**

Se menciona la asistencia a cinco seminarios (dos con certificado de asistencia y tres solo de asistencia), ocho cursos (certificado de asistencia), tres congresos, un taller y dos charlas. Se recomienda continuar con esta actividad.

### **Evaluación de Programas - Revisión del Cálculo de la Tasa Ambiental**

El informe en pag. 160 solo enuncia que *“no se obtuvieron resultados diferentes a los realizados años anteriores”*.

### **Evaluación y mejora de normas**

En este ítem se observa un avance en la coordinación e interacción con el OPDS. El desempeño del CTE es satisfactorio.

### **Desarrollo y Evaluación de normas internas**

El resultado de la aplicación de normas internas es adecuado y sus resultados deberían verse reflejados en los informes de las auditorías.

### **Gestión de recursos**

Se reitera lo mencionado en las auditorías anteriores, en cuanto a las dificultades mencionadas por el CTE respecto a aspectos administrativos inherentes a la gestión municipal. Esta Auditoría técnica se considera ajena a esta situación. **Conforme los objetivos y alcances del CTE definidos en la Ley N°12.530, el Municipio debería brindar el pertinente apoyo administrativo a dicho organismo técnico.**

## **V. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA DECIMA AUDITORIA:**

Las consideraciones y recomendaciones de cada programa y subprograma en particular, se han realizado en el apartado correspondiente, por lo que en el presente ítem se realizan consideraciones de índole general.

- Nuevamente por distintas razones internas propias del CTE o ajenas al mismo, el cronograma de tareas del PIM 2010 no ha tenido un total cumplimiento, verificándose una reducción en la eficiencia de las tareas de monitoreo. Lamentablemente, el CTE ha dejado de elevar a las últimas auditorías un Plan de Trabajo para el próximo año y un Plan de Cumplimiento de año que se audita, por lo que no es factible brindar porcentajes de cumplimiento justificados. Como ya se había solicitado, la

documentación para la Auditoría debe ser completa, debe contar con el Plan de Trabajo de cada subprograma de lo realizado en el año a auditar y un Plan de Trabajo a cumplir el año siguiente (cronograma mes por mes de las actividades a desarrollar) a fin de poder medir rendimientos. Asimismo, la documentación debe llegar a los auditores firmada por un responsable del CTE. Se advierte que para la próxima auditoría, no se aceptará la documentación si la misma no cuenta con lo solicitado.

**Respuesta del CTE:** Los auditores no han reparado en las metas fijadas en cada subprograma y su grado de cumplimiento, como ya se mencionó. También ya se aclaró que no se considera adecuado un cronograma de tareas sino que deben evaluarse las metas fijadas, las que básicamente se repiten año a año con pequeñas modificaciones. El informe fue firmado por el coordinador del CTE y profesionales responsables. Si se refiere a que se requieren firmadas todas las páginas, así se hará en el futuro. Esperamos que el informe sea aceptado porque es necesario que sea auditado.

- Si bien se ha mejorado la presentación, se sigue observando salvo en algunos subprogramas, que no se consideran las sugerencias y recomendaciones que realizan anualmente las distintas auditorías.

**Respuesta del CTE:** No se comparte la apreciación de que no se consideran las sugerencias y recomendaciones. Por el contrario año a año nuestros informes han ido mejorando gracias a haber recogido las mismas. Sólo existen algunos casos de omisiones que tienen poca relevancia frente a las mejoras implementadas.

- Se debería gestionar un mecanismo de autoevaluación del personal del CTE, que permita justificar su rendimiento y responsabilidad en cada proyecto.

**Respuesta del CTE:** Aspiramos a que algún día se pueda lograr ese objetivo. En la actualidad, el CTE no tiene la suficiente independencia del municipio como para poder concretarlo.

- El grado de incumplimiento más importante en esta auditoría, se da en el subprograma Ría de Bahía Blanca, con un 100% de incumplimiento por lo expuesto en el apartado correspondiente.

**Respuesta del CTE:** No corresponde señalar que existe un incumplimiento del 100% pues no es cierto. Como ya se mencionó la demora en la entrega del informe del IADO hizo postergar la entrega del informe del subprograma Ría de Bahía Blanca.

Se sugiere modificar el sistema de auditorías para los próximos años, congregando a los distintos especialistas auditores en una reunión en la que se presenten los manuales como se viene haciendo, se expongan verbalmente los contenidos de cada uno de los subprogramas y los porcentajes que el CTE

estima se han logrado, se evacuen las inquietudes de los auditores y se realice el acta correspondiente en la misma reunión, a fin de agilizar esta gestión.

El Ing. Rey Saravia, por separado, realizará aclaraciones a algunas de las observaciones realizadas por los auditores.

**Respuesta del CTE:** *Se acepta volver a la modalidad de auditoría mantenida durante años hasta el año 2007, la cual siempre se consideró la más adecuada.*

Siendo las 12 horas del día 10 de febrero de 2012, se dan por finalizadas las actividades de la Comisión Técnica, firmándose seis ejemplares de la presente acta.

**Ing. Carlos Rodriguez**  
UIBB

**Mg. Ing. Olga Cifuentes**  
UTN - FRBB

**Dr. Jorge Carrica**  
UNS