



**Programa:** Monitoreo y Control del Estado Operativo y Mantenimiento de Plantas

**Subprograma:** Inspecciones de Plantas

**Objetivos del Subprograma:** Planificar inspecciones periódicas para determinar el estado operativo y de mantenimiento de cada planta y disponer de una base de datos con documentación actualizada de cada empresa.

Informar y elevar a la Autoridad de Aplicación correspondiente los desvíos detectados a la legislación ambiental vigente para su evaluación y eventual dictamen sancionatorio.

Actualización del estado de los pasivos ambientales declarados ante el OPDS y seguimiento de la remediación.

**Responsables C.T.E.:** Ing. Rosana Cappa, Ing. Viviana Heim, Ing. Facundo Pons e Ing. Cristian Stadler

**Período:** Enero a Diciembre de 2012



## Resumen del Plan de Trabajo

Desde el año 2008 se ha implementado un Plan de Inspecciones Programadas con el objeto de controlar más detallada y estrictamente el cumplimiento legal ambiental de cada una de las empresas, analizar la información solicitada y armar una base de datos.

Dicho Plan de Inspecciones Programadas se continuó durante el año 2012 incluyendo el control y la solicitud de documentación, recorrida por la planta, análisis de la información recibida y posterior actualización de la base de datos.

<b>Tareas</b>	
1. Inspecciones de Plantas .....	3
2. Pasivos Ambientales .....	11
3. Conclusiones .....	27
4. Anexo.....	28

# 1. Inspecciones de Plantas

## 1.1. Introducción

Las empresas auditadas durante este año son las empresas de 3º Categoría que se encuentran dentro del ámbito de control y monitoreo del Comité Técnico Ejecutivo.

- **Air Liquide Argentina S.A.:** Fabricación y Almacenamiento de Oxígeno y Nitrógeno Líquido.
- **Cargill S.A.C.I.:** Elaboración de Aceites Vegetales y Malta. Comprende las siguientes plantas de operación:
  - Oleaginosa
  - Maltería
  - Elevadores
- **Central Piedra Buena S.A.:** Generación de Energía Eléctrica.
- **Compañía Mega S.A.:** Fraccionamiento y Almacenamiento de Sustancias Químicas provenientes del Petróleo.
- **ESSO Petrolera Argentina S.R.L.:** Planta de Almacenamiento y Despacho de Combustibles.
- **PBB-Polisur S.A.:** Fabricación de Polietileno. Comprende las siguientes plantas de operación:
  - LHC1 (Cracker 1)
  - LHC2 (Cracker 2)
  - HDPE (Polietileno de Alta Densidad)
  - LDPE (Polietileno de Baja Densidad)
  - EPE (Polietileno Lineal)
  - LLDPE (Polietileno Lineal de Baja Densidad, Barcaza)
- **Petrobras Argentina S.A.:** Refinería de Petróleo.
- **Profertil S.A.:** Fabricación o Fraccionamiento de Productos de la Industria de Abonos Nitrogenados. Comprende las siguientes plantas de operación:
  - Amoníaco
  - Urea
- **Solvay Indupa S.A.I.C.:** Fabricación de Sustancias Químicas Industriales. Comprende las siguientes plantas de operación:

- Cloro Soda
- VCM (Cloruro de Vinilo Monómero)
- PVC (Cloruro de Vinilo Polímero)
- **Transportadora de Gas del Sur S.A.:**
  - Planta Gral. Cerri, Procesamiento y Transporte de Gas. Plantas Criogénica y de Absorción
  - Planta Galván: Recepción, Almacenaje y despacho de LPG (Gas Licuado de Petróleo)
- **YPF S.A.:**
  - Buque Regasificador de GNL (Gas Natural Licuado)
- **Grupo Linde Gas Argentina S.A.:** Almacenamiento y fraccionamiento de gases
- **LDC Argentina S.A.:** Recepción, acopio y elevación de cereales
- **Alfred C. Toepfer International Argentina S.R.L.:** Recepción, acopio y elevación de cereales
- **Oleaginosas Moreno Hermanos S.A.:** Recepción, acopio y elevación de cereales y oleaginosas
- **Terminal Bahía Blanca S.A.:** Recepción, acopio y elevación de cereales

## 1.2. Plan de Inspecciones Programadas

El plan, que se inició en el año 2008 y se continuó rutinariamente durante el año 2012, tiene por objetivo el control y verificación del cumplimiento legal ambiental en los siguientes temas:

- **Radicación Industrial.** Control del cumplimiento de la Resolución/Disposición correspondiente al Certificado de Aptitud Ambiental (CAA, vigencia 2 años) otorgado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS): Cronograma de Correcciones y Adecuaciones, Plan de Monitoreo de Calidad de Aire, Efluentes Gaseosos, Efluentes Líquidos, Acuífero Freático, Ruido, etc. Presentación de la empresa ante el OPDS de la Auditoría Ambiental para la renovación del CAA.
- **Efluentes Líquidos.** Control del Permiso de Descarga de Efluentes Líquidos (vigencia 5 años con carácter precario, otorgado por la Autoridad del Agua, ADA), Protocolos para Informe y Certificados de Cadena de Custodia. Sistema de tratamiento. Recorrida de planta.

- **Efluentes Gaseosos.** Control del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos (vigencia 2 años, otorgado por el OPDS), Protocolos para Informe y Certificados de Cadena de Custodia. Presentación bianual de la Declaración Jurada de Emisiones Gaseosas de la empresa ante el OPDS para la renovación del Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos. Sistemas de tratamiento.
- **Aparatos Sometidos a Presión.** Control de la documentación y del cumplimiento con la normativa de los equipos instalados en planta declarados ante el OPDS, y de los ensayos realizados a los mismos.
- **Residuos Especiales.** Control del Certificado de Habilitación Especial (CHE); gestión (Certificados de Tratamiento, Disposición Final y/o Operaciones) y de la presentación anual de la Declaración Jurada ante el OPDS para la renovación del CHE. Inspección de los depósitos transitorios de residuos especiales.
- **Combustibles y Tanques.** Resolución 404/94 y 785/05 de la Secretaría de Energía. Control de la documentación y de las auditorías realizadas a los equipos declarados ante la Autoridad de Aplicación.

### 1.3. Inspecciones no Programadas a las Plantas

Además del Plan de Inspecciones Programadas, el CTE toma intervención en las empresas ante las siguientes situaciones:

- Eventos detectados por oficio, informados por las empresas o denunciados por terceros que causaren o pudieran causar algún impacto medioambiental.
- Reportes de no conformidad generados por las empresas luego de un evento, verificándose el avance y/o concreción de medidas correctivas comprometidas por las empresas.

En el caso de los desvíos detectados a las empresas radicadas dentro del ámbito del control del Comité Técnico Ejecutivo, tanto en inspecciones programadas, monitoreo de efluentes líquidos o por eventos accidentales, se labra el Acta de Inspección correspondiente constatando la falta y se eleva a la Autoridad de Aplicación correspondiente a sus efectos.

En tal caso, el CTE actúa de dos maneras:



- En el caso de facultades delegadas por el OPDS al municipio, se elevan a la Autoridad de Aplicación (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, OPDS) las Actas de Inspección constatando e imputando infracciones (falta de cumplimiento a la legislación vigente) para su evaluación y eventual sanción.
- En el caso de facultades no delegadas al municipio, se notifica la infracción a la empresa y a la Autoridad de Aplicación correspondiente.

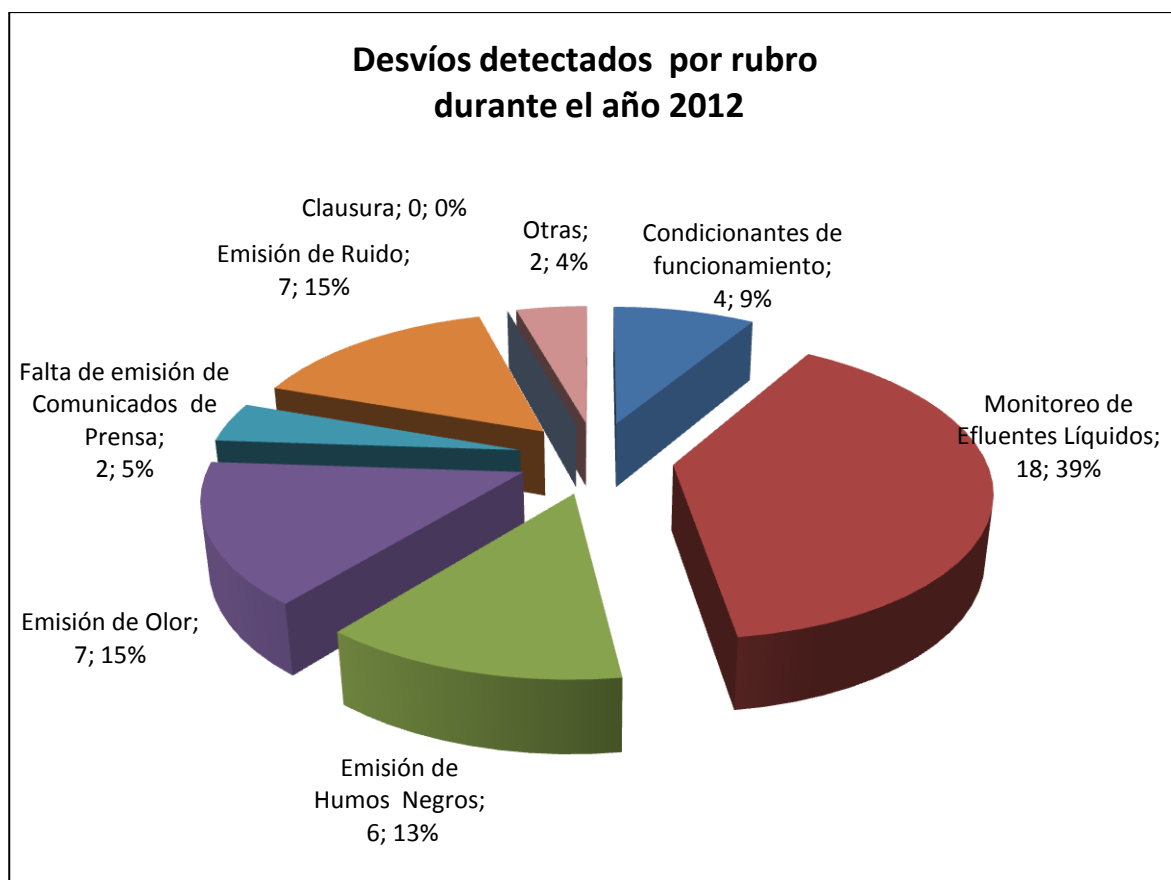
La siguiente tabla resume la totalidad de actuaciones del CTE durante el año 2012, incluye monitoreo de efluentes líquidos (desarrollado en el Programa Monitoreo y Control de los Contaminantes del Agua y de la Atmósfera, Subprograma Efluentes Líquidos Industriales), inspecciones programadas y no programadas, en las que se procedió al labrado de Actas de Inspección.



Empresa	Inspecciones		Monitoreo Efluentes Líquidos	Desvíos detectados en:	
	Programadas	No Programadas		Inspecciones	Muestreo de Efluentes Líquidos
Air Liquide Argentina S.A.	3	0	12	0	0
Cargill S.A.C.I.	4	5	5	5	4
Central Piedra Buena S.A.	3	11	7	10	0
Compañía Mega S.A.	4	0	9	0	1
ESSO Petrolera Argentina S.R.L.	3	0	0	1	0
Linde S.A.	1	0	0	0	0
Louis Dreyfus Argentina S.A.	3	0	0	0	0
Moreno Hermanos S.A.	1	1	0	1	0
PBB-Polisur S.A.	4	2	19	1	3
Petrobras Argentina S.A.	5	11	11	6	3
Profertil S.A.	6	6	12	1	0
Solvay Indupa S.A.I.C.	8	7	10	2	5
Terminal Bahía Blanca S.A.	1	0	0	0	0
TGS S.A.	5	2	11	0	2
Alfre C. Toepfer Internacional S.A.	1	0	0	0	0
YPF S.A.	1	1	0	1	0
<b>Totales parciales</b>	<b>53</b>	<b>46</b>	<b>96</b>	<b>28</b>	<b>18</b>
<b>Total Inspecciones/ Desvíos</b>	<b>195</b>			<b>46</b>	

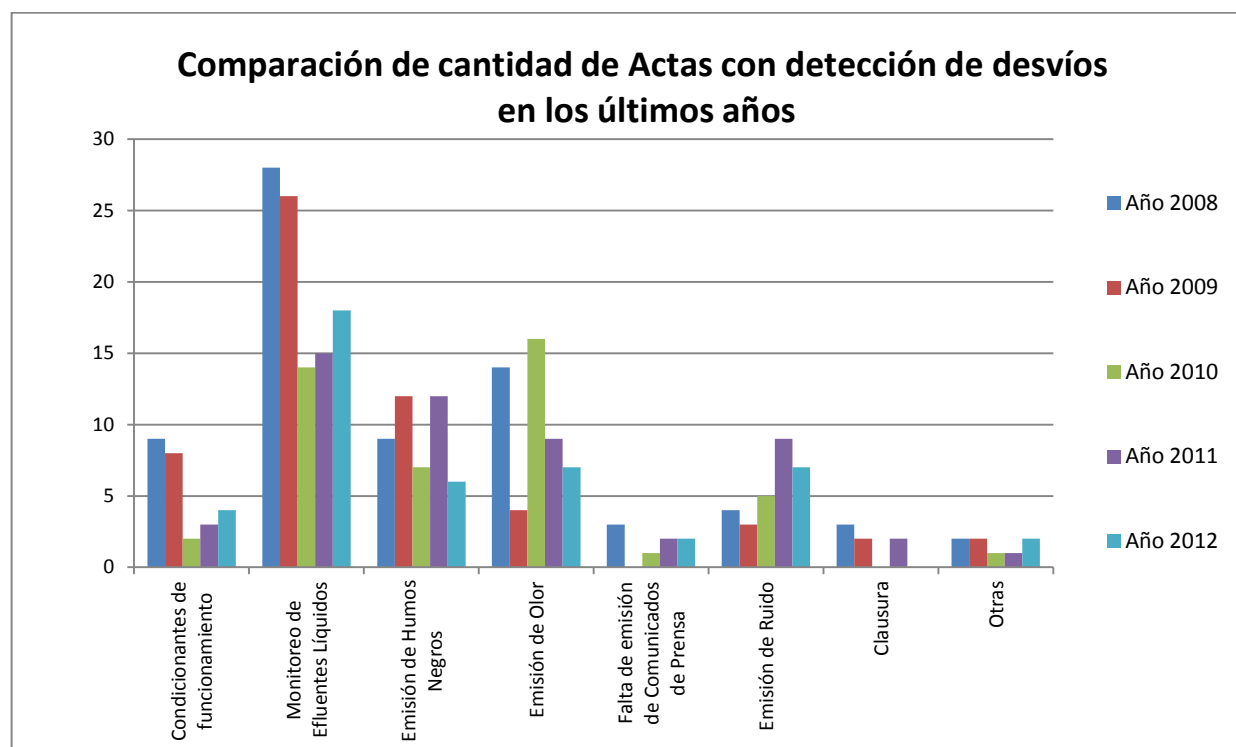
Este informe se complementa con la Tabla I del Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 29 al 49) donde se muestra con detalle la totalidad de las actuaciones del CTE.

El siguiente gráfico muestra la distribución de los desvíos detectados por el CTE (labrado de Actas de Inspección con detección de faltas a la legislación ambiental vigente) correspondientes al año 2012.





A continuación se presenta un gráfico comparativo de la distribución de los desvíos detectados por el CTE correspondientes a los últimos cinco años.



En ambos gráficos se agruparon los rubros: Aparatos Sometidos a Presión, Residuos Especiales y Radicación Industrial en un único rubro denominado Condicionantes de Funcionamiento.

### **Auditorías Empresa Petrobras Argentina S.A.**

Entre el día 27 de Septiembre y el 27 de Octubre de 2011 y de manera conjunta entre Petrobras Internacional Brasil, Petrobras Argentina S.A., Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible y Comité Técnico Ejecutivo, se desarrolló un conjunto de auditorías donde se analizaron las temáticas de Gestión de Seguridad, Medio Ambiente y Salud (SMS); Gestión de Mantenimiento; y Gestión de Operación y Control Ambiental. A raíz de las oportunidades de mejoras surgidas de estas auditorías, se solicitó a la empresa un Plan de Acción para llevar adelante las mismas, incluyendo fechas de concreción. Con fecha 24 de febrero de 2012 la empresa informó el cronograma y grado de avance del Plan de Acción presentado previamente; con fecha 03 de Septiembre de 2012 la empresa actualizó el avance de dichas tareas hasta la fecha. Por tal motivo, se desarrolló una nueva campaña de auditorías que tuvieron como objetivo verificar el estado de



avance en los compromisos asumidos por la empresa Petrobras Argentina S.A. orientados a dar cumplimiento las mencionadas oportunidades de mejora.

#### Auditoría de Gestión de Seguridad, Medio Ambiente y Salud

Fecha: 11 de Octubre de 2012.

##### Áreas de interés:

- Capacitación y entrenamiento
- Procedimientos operacionales
- Seguridad de procesos
- Gestión de Riesgos
- Plan de respuesta a la emergencia
- Permisos de trabajo
- Gestión de cambios
- Investigación de accidentes

#### Auditoría de Gestión de Mantenimiento y Gestión de Operación y Control Ambiental

Fecha: 18 de octubre de 2012.

##### Áreas de interés:

- Gestión de la rutina de inspección
- Identificación, recepción e inspección de materiales
- Monitoreo y control de hornos
- Gestión de la rutina operacional (Estándares, reportes y check-lists, Inspección de área, Disciplina Operacional, Medio ambiente, incluyendo los temas solicitados por OPDS en la disposición OPDS N°2119/2011)
- Gestión de comunicaciones de eventos con impactos ambientales
- Gerenciamiento de la Implementación de las recomendaciones de inspección
- Permisos de trabajo
- Gestión del cambio

Finalizadas las actuaciones de auditoría realizadas por el CTE en la empresa Petrobras Argentina S.A; se concluyó que la misma ha avanzado ampliamente en la mejora de su sistema de gestión, adecuando procedimientos en cumplimiento del Plan de Acción anteriormente mencionado. En algunos aspectos el cumplimiento fue parcial, quedando pendiente por parte de la empresa, la ejecución de las mejoras comprometidas oportunamente. Aún quedan tres acciones dentro de los plazos previstos que serán controladas oportunamente.

## 2. Pasivos Ambientales

El presente informe tiene por objetivo presentar sintéticamente el inventario de los pasivos ambientales declarados ante el OPDS por las empresas del área de jurisdicción del CTE, como así también los programas de remediación, estado de ejecución de los mismos y tendencias, hasta diciembre de 2012.

Se programó realizar durante el año 2012 una inspección a cada empresa que haya declarado ante el OPDS sus pasivos ambientales y/o programas de remediación, mantener reuniones con representantes de Medio Ambiente de cada empresa para aclarar dudas y/o solicitar mediante Nota Oficial o Correo Electrónico documentación, información del estado y avance de los mismos.

En los casos de Solvay Indupa S.A.I.C; Petrobras Argentina S.A. y Profertil S.A. se inspeccionó a cada una de ellas para verificar el desarrollo de los programas de remediación (B- 00 4131 con fecha 26/12/12; B- 00 4171 con fecha 15/11/12 y B- 4166 con fecha 07/11/12, respectivamente). En el caso de las empresas Central Piedra Buena S.A; ESSO Petrolera Argentina S.R.L. y Transportadora de Gas del Sur S.A.; se solicitó información de sus respectivas remediaciones mediante Notas Oficiales. Los datos aportados por las empresas fueron volcados en gráficos para el análisis de tendencias de remediación.

Se constató en la totalidad de los casos la continuidad de los programas de remediación presentados ante el OPDS y aprobados por este organismo.

En el caso de Central Piedra Buena S.A; la empresa logró el objetivo de remediación continuando con los planes de monitoreo correspondientes.

El OPDS determinó mediante una Disposición del año 2008 que la empresa ex SHELL CAPSA había logrado el objetivo de remediación (Reducción de Fase Libre No Acuosa en Napa). En dicha Disposición, el OPDS propuso un Plan de Monitoreo durante los dos años posteriores a la remediación. En el año 2011 nos informan que el predio fue adquirido por la empresa Refinadora Neuquina S.A.

### 2.1. Petrobras Argentina S.A.

Mediante la Resolución N° 125/04 de la Secretaría de Política Ambiental (actual Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires), se intimó a la empresa a las siguientes adecuaciones:

- **Plan de Cierre del Sistema de Tratamiento Biológico de Barros en el Suelo (Landfarming)**

Introducción:

La empresa Petrobras Argentina S.A. poseía un sistema de tratamiento tipo Landfarming, para el tratamiento y disposición de barros producidos en la propia Refinería. Dicho sistema se encuentra fuera de servicio, y no recibe aportes desde agosto de 2003.

Actualmente la empresa informó que se avanzaba en la etapa de liberación de las parcelas mediante el control del proceso de biodegradación. De acuerdo al diagnóstico del estudio del Departamento de Microbiología de la UNS referido a las recomendaciones de las condiciones microbiológicas del suelo de las parcelas destinadas a Landfarming y a las estrategias más adecuadas para acelerar la biodegradación, las mismas se vienen aplicando y verificando su evolución mediante los ensayos rutinarios.

La empresa analiza la posibilidad del cierre definitivo del Landfarming una vez analizados los resultados de los monitoreos realizados en suelo y napa durante los últimos años.

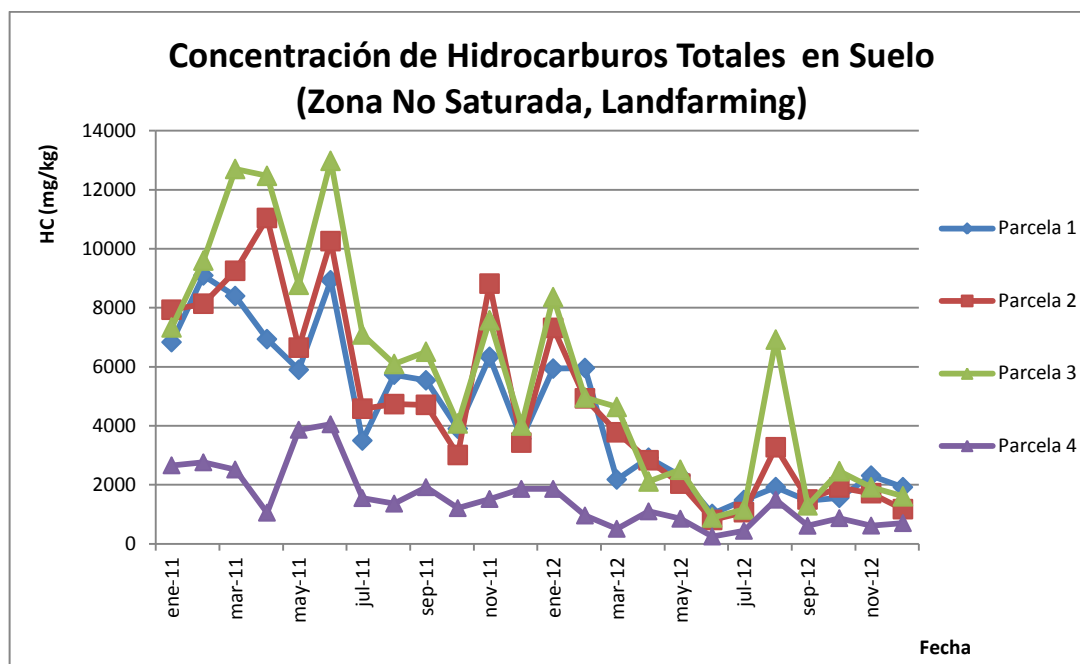
Monitoreo:

El muestreo de hidrocarburos en suelo de las parcelas de la Zona No Saturada (zona de laboreo, de aireación, a 30 cm de profundidad) se realiza con una frecuencia mensual mientras que la frecuencia de muestreo de la Zona de Inmovilización (aproximadamente a 70 cm de profundidad) es semestral. El monitoreo de metales en las parcelas en Zona No Saturada se realiza con una frecuencia semestral.

El objetivo de remediación es disminuir la concentración de hidrocarburos alifáticos y aromáticos. A partir de ese momento quedarían solamente hidrocarburos asfálticos y cuando la concentración de los mismos disminuya la empresa propondría al OPDS un plan de cierre del Landfarming.

Actualización:

Se solicitó a la empresa los monitoreos correspondientes al año 2012 (Certificados de Cadena de Custodia y Protocolos para Informe), los mismos fueron volcados en un gráfico donde se puede apreciar la tendencia decreciente en concentración de Hidrocarburos Totales en suelo en las cuatro parcelas de la Zona No Saturada del Landfarming.



En la siguiente tabla se muestran los valores de referencia internacionales para muestras de suelo con hidrocarburos.

Norma de referencia	Origen de la norma	Criterio	Analito	mg/kg (ppm)
Soil and Groundwater Remediation Criteria "Dutch List"	Soil and Groundwater Criteria used in The Netherlands for contaminated land	Cleanup Levels	TPH - Mineral Oils - Soils	5000
Risk Based Cleanup Levels for TPH	Department of Environmental Quality of Oklahoma State - EE.UU.	TIER I - Generic TPH Cleanup Levels	TPH in Soils	5000
Standards for Petroleum in Groundwater and Soil	Natural Resources Conservation Authority and Water Resources Authority - Canada	Actions Levels	TPH in Soils	1000

- **Plan de Remediación del Acuífero Freático**

Introducción:

El objetivo del estudio de "Caracterización de la Napa Freática" fue la caracterización de la Fase Libre No Acuosa (FLNA) sobrenadante al acuífero freático subyacente en el predio a fin de delimitar, cuantificar y caracterizar las condiciones actuales de la pluma de la FLNA. El estudio destaca que no se encontraron plumas fuera del predio de la refinería.

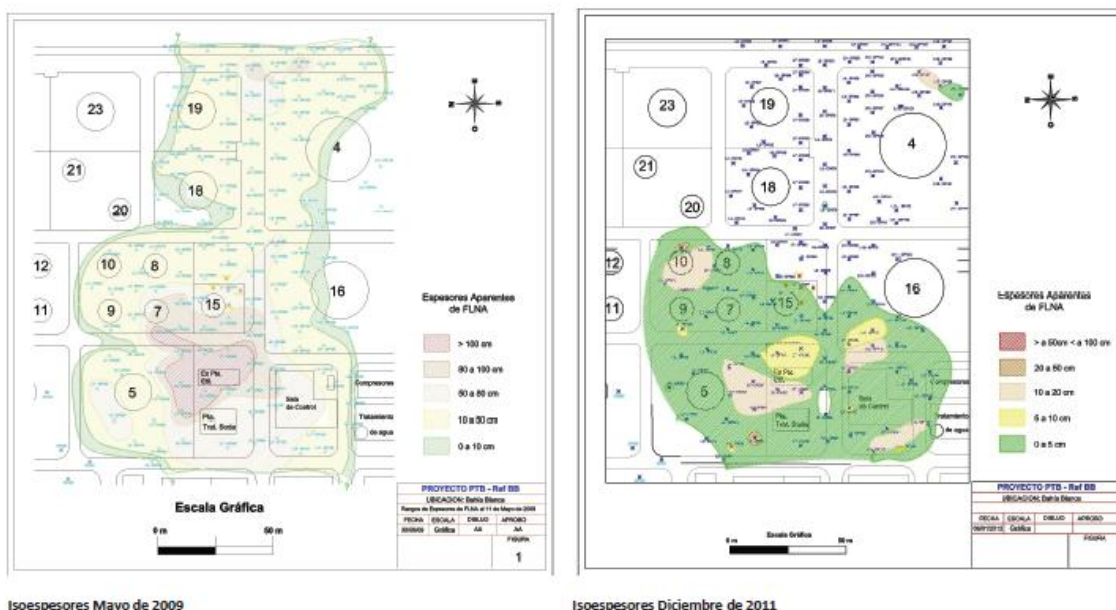
Petrobras Argentina S.A. seleccionó para la tarea de remediación de la FLNA del agua subterránea de la refinería un sistema de remediación de tecnología existente en el país del tipo DUAL PHASE VACCUM EXTRACTION (DPVE). Esta técnica está basada en la extracción de líquidos y gases desde pozos generando un alto vacío para su recuperación y remoción de vapores del suelo. Un sistema de DPVE puede ser observado como una combinación de extracción de líquidos con extracción de vapores (SVE). Con este sistema se logra el recupero del producto libre sobrenadante y una mejora en la calidad del agua y del suelo en forma simultánea.

Las acciones remediadoras se iniciaron a fines del mes de octubre de 2008. El objetivo es la extracción de hidrocarburos (HC) en fase libre (FLNA) hasta límites admisibles y la reducción de hidrocarburos disueltos en la fase soluble.

Actualización:

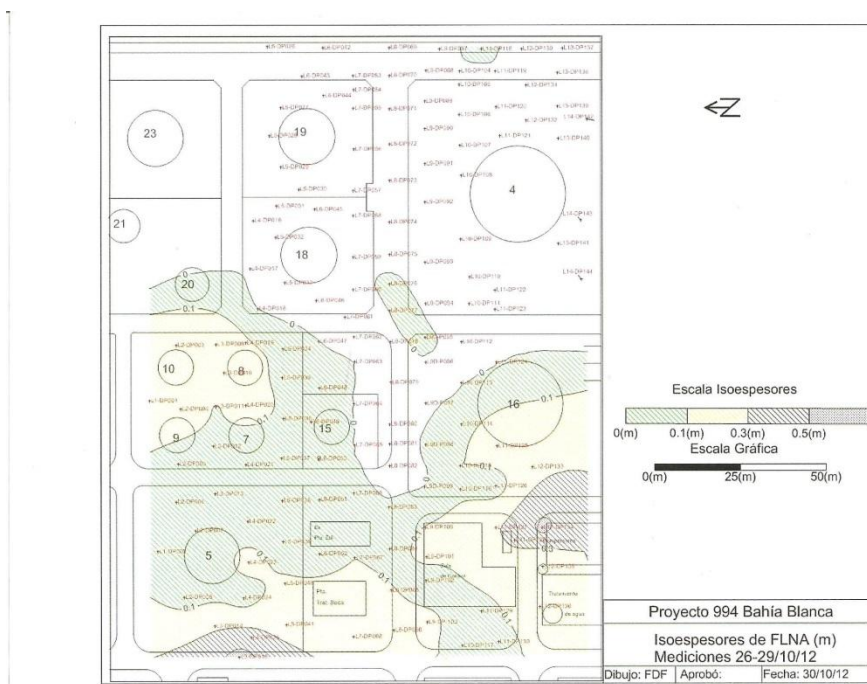
A la fecha se avanza con la remediación del sector denominado pluma FG, que ocupa aproximadamente el 20% de la superficie de la refinería. Se logró una reducción del tamaño de la pluma y FLNA, lo que denota una la efectividad del método utilizado, tal como se aprecia en la Figura 1.

El día 15 de noviembre de 2012 se realizó una inspección en la que se nos informó que en septiembre se había retomado la remediación del área FG luego de una interrupción de seis meses debido al proceso de contratación. Con fecha 06 de junio de 2012 el OPDS envió una carta documento a la empresa intimando a *"presentar en forma inmediata el plan integral de saneamiento de todo el predio de la refinería y suspender todo proceso de remediación hasta tanto se emita la autorización correspondiente por parte de este Organismo"*. La empresa presentó al OPDS la documentación para continuar con la remediación de la pluma FG e informó que se encontraban elaborando la documentación técnica para extender el área de remediación a todo el acuífero subterráneo.



Isoespesores Mayo de 2009

Isoespesores Diciembre de 2011



**Figura 1: Comparación de isoespesores de FLNA**

Pese a las fluctuaciones del espesor de la FLNA, la tendencia general de los pozos monitoreados es levemente decreciente a estable, con algunas excepciones, continuándose con las tareas de remediación. Para un mayor detalle de la presente remediación ver los Gráficos N° 1 al 12 del Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 51 a 57).

- **Plan de Remediación de Suelos de la Refinería:**

Actualmente no se está realizando remediación de suelos en la Refinería. La empresa informó que se está analizando con el OPDS la realización de estudios pertinentes.

## 2.2. Central Piedra Buena S.A.

- **Presencia de Hidrocarburos en Suelos en Recinto del Tanque B (Norte) de Fuel Oil**

Introducción:

Por requerimiento de la Dirección Provincial de Energía y OPDS según Expediente 2145-19939/04, se solicitó a la empresa la evaluación y adecuación del suelo contaminado en el recinto de uno de los tanques de almacenamiento de fuel oil (Tanque B).

Luego de finalizada la remediación, (inertización y solidificación del suelo oleocontaminado), en el año 2007, se solicitó a la empresa la presentación de los resultados de los monitoreos post remediación de suelos subsuperficiales y aguas subterráneas en los pozos de monitoreo instalados en la zona del Tanque B como así también un croquis de ubicación de los mismos, que pueden observarse en el Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 57 y 58).

Monitoreo:

Los puntos de muestreo correspondientes a suelo son ocho y se encuentran ubicados dentro del recinto de contención secundaria del Tanque B y a su alrededor. Los freáticos monitoreados son siete, seis ubicados aguas abajo del Tanque B (en el sentido de la napa) abarcando la longitud de ambos tanques; y uno ubicado aguas arriba del Tanque B.

Actualización:

La firma presentó la información solicitada, correspondiente a los controles sobre los suelos subsuperficiales (a 30 cm de profundidad) y aguas de napa realizados durante el año 2012.

De la evaluación de los resultados se puede indicar que:

- Con respecto al muestreo de suelo subsuperficial (frecuencia anual de muestreo), cinco de los ocho puntos de muestreo presentaron una concentración de 74 mg/kg, 170 mg/kg, 61 mg/kg, 179 mg/kg y 62 mg/kg de HTP (Hidrocarburos Totales de Petróleo) con fecha 19/11/12; continuándose



con el plan de monitoreo. El resto de los puntos de muestreo dio resultados inferiores al límite de detección del método (20 mg/kg, método EPA 418.1).

- Con respecto al monitoreo de napas (frecuencia trimestral de muestreo) la totalidad de los pozos presenta valores de HTP (Hidrocarburos Totales de Petróleo) menores al límite de detección del método (0,1 mg/l, método EPA 418.1).

Los valores de referencia internacionales son los siguientes:

Norma de referencia	Origen de la norma	Criterio	Analito	mg/kg (ppm)
Soil and Groundwater Remediation Criteria "Dutch List"	Soil and Groundwater Criteria used in The Netherlands for contaminated land	Cleanup Levels	TPH - Mineral Oils - Soils	5000
Risk Based Cleanup Levels for TPH	Department of Environmental Quality of Oklahoma State – EE.UU.	TIER I – Generic TPH Cleanup Levels	TPH in Soils	5000
Standards for petroleum in Groundwater and Soil	Natural Resources Conservation Authority and Water Resources Authority - Canada	Actions Levels	TPH in Soils	1000

Para mayor detalle ver croquis de ubicación en el Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 58 y 59).

### 2.3. Solvay Indupa S.A.I.C.

- **Evaluación de las Operaciones de Confinamiento Hidráulico del Complejo Acuífero en la Planta de Cloro Soda. Proceso de Remediación.**

Introducción:

Durante la ejecución de los estudios realizados por el Departamento de Geología de la UNS en la planta de Cloro Soda del Grupo Solvay Indupa S.A.I.C., en el año 1995 y 1997, se detectó la presencia de mercurio en el suelo y en el agua subterránea. En tal

sentido y a través de un Plan de Gestión Ambiental la gerencia de Solvay Indupa S.A.I.C. ha impulsado un programa de trabajo que contiene las siguientes operaciones:

- Anular la dispersión y movilidad del mercurio depositado en el suelo y al agua subterránea.
- Extraer por bombeo los volúmenes de agua contaminada y proceder a su posterior tratamiento reduciendo progresivamente el mercurio alojado en la capa acuífera.
- Establecer un plan de vigilancia y control ambiental, mediante mediciones de indicadores que puedan utilizarse para evaluar el sistema de confinamiento hidráulico aplicado.

Las operaciones de bombeo se iniciaron en febrero de 2000 y su objetivo fue el de invertir el flujo subterráneo del acuífero y evitar la propagación de la pluma contaminante hacia el nivel de descarga natural que es el estuario de Bahía Blanca. Dichas operaciones se llevan a cabo mediante tres pozos de 8 metros de profundidad cada uno ubicados respectivamente al lado de la sala de celdas (Pb 6), junto al clarificador de salmueras (Pb 8) y en la ex playa de barros (Pb 3).

#### Monitoreo:

La red de monitoreo está compuesta por: 17 pozos de observación someros y 11 pozos profundos, mediante los cuales se realizan las mediciones del nivel freático y el muestreo de agua subterránea, ver en el Anexo - Inspecciones de Plantas (página 64).

El programa de control del confinamiento por bombeo incluye:

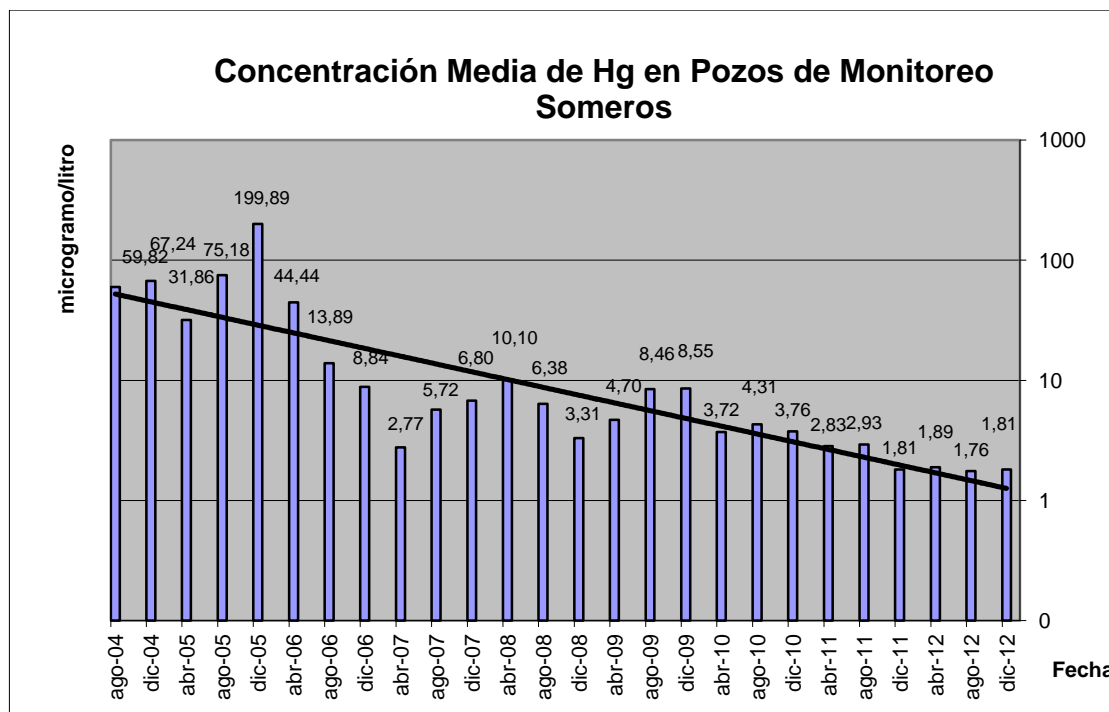
- la medición mensual de la profundidad del nivel freático en los pozos de monitoreo,
- la toma periódica de muestras de agua en los pozos de monitoreo y bombeo; y la determinación de la concentración de mercurio disuelto, y
- el control del caudal de bombeo de los pozos de explotación.

#### Actualización:

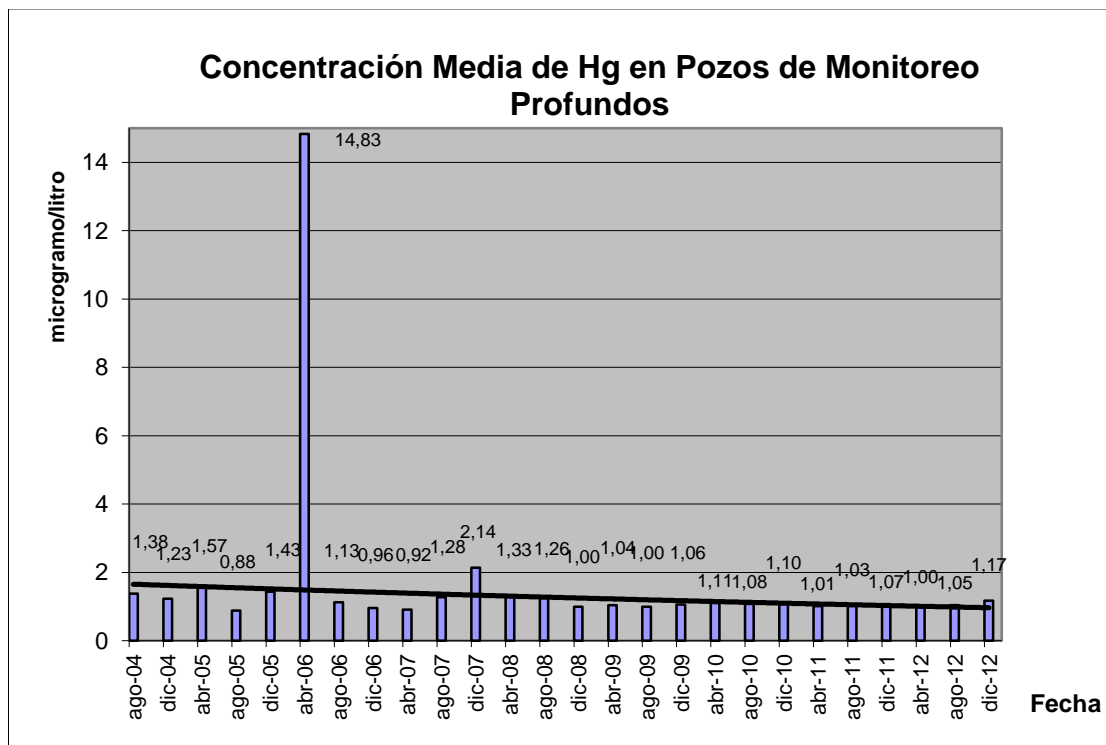
Desde abril de 2004 a diciembre de 2012 los resultados analíticos de los tres pozos de bombeo permitieron señalar que la evolución de la concentración de mercurio es levemente decreciente en su totalidad; presentando una tendencia estable en los pozos de bombeo Pb3 y Pb8 (1 µg/l), ver gráfico 13 del Anexo - Inspecciones de Plantas (página 60).

Una vez constatadas las condiciones de confinamiento hidráulico en el sistema acuífero se produjo una continua tendencia levemente decreciente en las concentraciones de mercurio en el acuífero freático en 9 (nueve) pozos de observación SOMEROS y en los restantes 8 (ocho) pozos la tendencia de la concentración de mercurio se mantiene estable, ver Gráficos 14 a 17 en el Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 61 a 62). Los valores medios en concentración de mercurio en el acuífero inferior (pozos de monitoreo PROFUNDOS) se mantienen relativamente estables en toda la serie de control y valoradas en 1 µg/l. La tendencia general en 4 (cuatro) de los pozos profundos es levemente decreciente y los 7 (siete) pozos restantes se mantienen estables, ver Gráficos 18 a 20 en el Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 63 a 64). En todos los pozos de monitoreo donde la concentración de mercurio se encontró entre el límite de detección (LD=0,5 µg/l) y la unidad (LC=1 µg/l) se asignó un valor unitario de concentración de mercurio 1 µg/l.

Si se analizan los siguientes gráficos donde se muestra la evolución de la Concentración Media de Mercurio en Pozos Someros y Pozos Profundos, se puede observar en el primer caso, una tendencia decreciente; en el caso de pozos profundos la tendencia es estable, levemente decreciente con valores alrededor de 1 µg/l.



Este gráfico se presenta en escala logarítmica para visualizar con mayor claridad los últimos valores medios de la serie, teniendo en cuenta que al comienzo los valores medios eran superiores a éstos en al menos, dos órdenes de magnitud.



- **Presencia de 1,2 Dicloroetano en Napas y Suelos en la Unidad Productiva de VCM - Remediación de los Recursos Contaminados**

Introducción:

El suelo y el agua de la planta de CVM se encuentran contaminados con 1,2 Dicloroetano (EDC). Esta contaminación presenta una irregular distribución espacial en el agua subterránea.

Análisis ambientales, previos a las tareas de remediación mostraron que el acuífero superior (1,5 a 6,5 m de profundidad) presentó concentraciones de EDC entre 23 y 8679 ppm, mientras que el acuífero inferior (6,5 a 10,5 m de profundidad) tenía concentraciones entre 1 a 3355 ppm.

Estudios de Impacto Ambiental e Hidrológicos demostraron que las fuentes de contaminación de EDC eran:

- Pileta de decantación de cemento (piso rajado).
- Pérdida de producto del tanque 1715.
- Zona de tanques de EDC.

- Derrames ocasionales en zonas no impermeabilizadas.

El método de remediación seleccionado por la empresa fue la bio-remediación *in situ* y fue aprobado por el OPDS y la ADA.

Debido a que el EDC es fácilmente biodegradable por la acción bacteriana aeróbica, el método se basó esencialmente en incrementar la actividad biológica de las bacterias presentes en el subsuelo.

El objetivo es lograr una concentración de EDC (1,2 dicloroetano) por debajo de 1 mg/l en la mayor parte del área a remediar, al finalizar el tratamiento.

Las tareas de biorremediación *in situ* se iniciaron aproximadamente en el mes de Noviembre de 2001 y continúan en ejecución.

En el año 2010 se consiguió un factor de servicio medio de 75% en la unidad de biorremediación, aceptable para este tipo de sistemas. En tal sentido fue desarrollado un proyecto para la instalación de una columna de stripping con aire que sea capaz de tratar exclusivamente la totalidad del agua de la biorremediación y se prevé su puesta en servicio para mediados del 2013.

#### Monitoreo:

La evolución de los solventes clorados en los diferentes pozos de extracción muestra un descenso de la concentración en el tiempo en la mayoría de dichos pozos hasta el año 2009. Durante los años 2010 y 2011 las concentraciones de EDC han aumentado en varios pozos a concentraciones muy elevadas, debido a fugas de EDC. Durante el año 2012 todas las concentraciones disminuyeron significativamente. Es muy probable que se deba a la finalización del Proyecto CS.

#### Actualización:

A partir de Septiembre de 2012 se ha puesto en servicio la totalidad del sistema aéreo de colección de efluentes contaminados con EDC. En el marco del Proyecto de la nueva Columna de Stripping, la empresa comenzará a realizar su montaje y puesta en marcha durante el año 2014. Con este proyecto se aumentará la capacidad de tratamiento de aguas contaminadas para lograr reducir las interrupciones en los bombeos.

En dos de los siete pozos de extracción (EX2 y EX5) las concentraciones de EDC se observa una tendencia levemente creciente y en los cinco restantes, prácticamente estable en concentraciones de EDC. Se deja constancia de la disminución de los valores en concentración de EDC registrados en el año 2012, pero la tendencia general

es afectada por los valores altos de los años 2010/2011, ver Gráficos 21 al 23 en el Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 67 a 68).

La tendencia en doce de los veinte pozos de monitoreo (se construyeron cinco pozos nuevos en el año 2011) es de estable a levemente decreciente, en los ocho restantes se presenta estable, en concentración de EDC, ver Gráficos 24 al 30 en el Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 68 a 71).

El área delimitada por las curvas de isoconcentración se ha reducido significativamente con respecto a años anteriores. (Ver Figura 2, Gráficos de Isoconcentración de EDC).

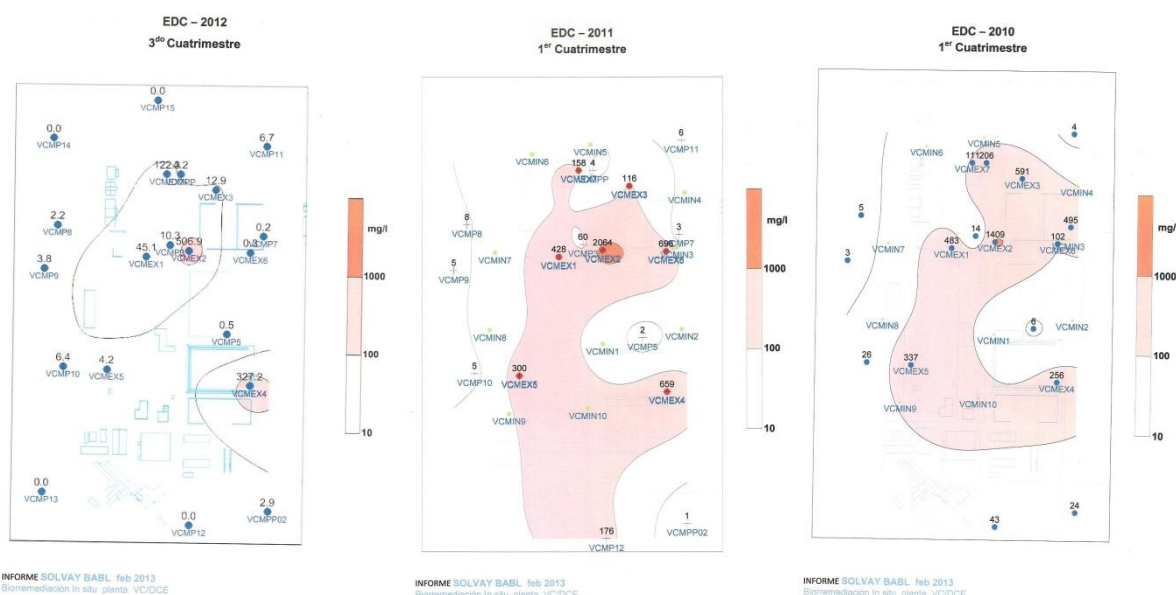


Figura 2: Comparación de isoconcentración de EDC

Ambos planes de remediación de aguas subterráneas contaminadas con mercurio y con hidrocarburos clorados están incluidos en el marco de las actuaciones obrantes en el Expte. 2145-10531/02 de la ex SPA (actual OPDS).

## 2.4. Profertil S.A.

- **Diseño y Ejecución de una Red de Monitoreo de la Capa Freática y Elaboración de un Programa de Gestión de la Misma.**

### Introducción:

Antes de la construcción de la planta se realizaron sondeos para determinar las condiciones de base del acuífero.

Posteriormente, la gestión ambiental permitió que antes del comienzo de las operaciones se desarrollara una red de monitoreo de agua subterránea de 17 pozos

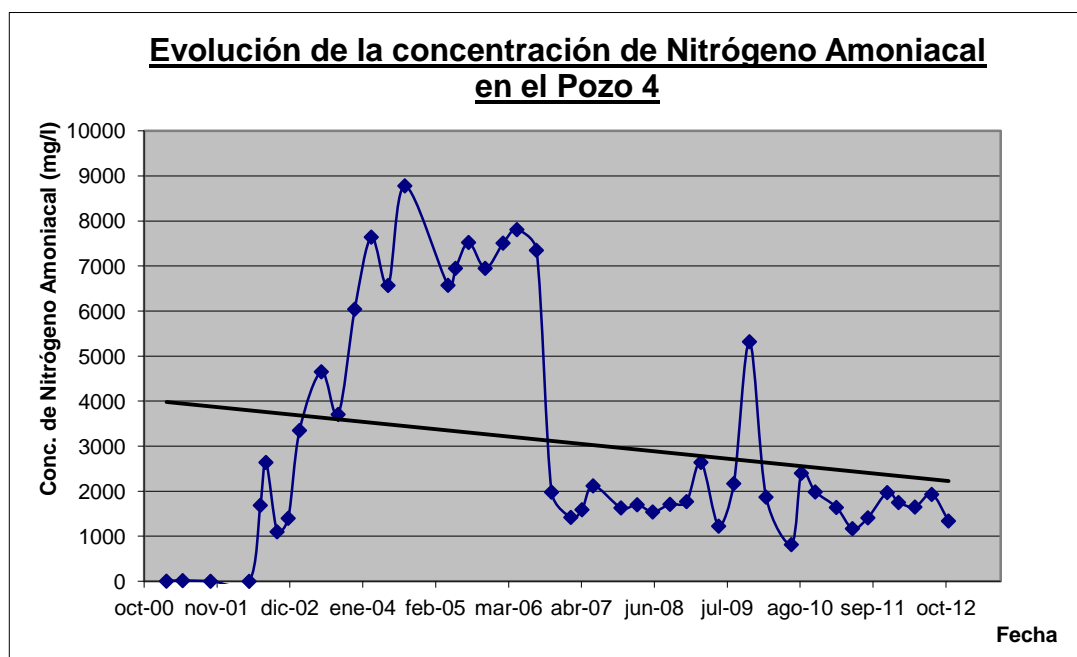
con muestreo trimestral, como resultado de un estudio realizado por la Cátedra de Hidrogeología de la Universidad Nacional del Sur. Ver mapa en el Anexo - Inspecciones de Plantas (página 80).

Esto permitió identificar tempranamente (mayo de 2002) un valor anómalo en nitrógeno amoniacal respecto al valor histórico del acuífero.

#### Monitoreo:

En octubre de 2002 se construyeron 20 nuevos pozos de sondeo con muestreo semestral alrededor del Pozo N° 4 (con mayor concentración de amoníaco) con el propósito de identificar las fuentes de aporte amoniacal; además del monitoreo de los 17 pozos anteriormente contruidos.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la concentración de nitrógeno amoniacal en el pozo 4 hasta fines del año 2012.



#### Actualización:

El día 07 de noviembre de 2012 se realizó una inspección en la que se solicitó información actualizada y datos de monitoreo, se nos informó que la planta Branch (extracción del amoníaco por arrastre con aire) funcionaba sin interrupciones ni reciclo desde hacía cuatro meses. Este proceso arrastra el amoníaco del agua por medio de aire a contracorriente y luego combustiona la corriente gaseosa y amoníaco.

Antes de su descarga a la atmósfera los gases de combustión pasan a través de un lecho catalítico para la reducción de los óxidos de nitrógeno, transformándolos en nitrógeno y vapor de agua.

La corriente de ingreso a la planta Branch proviene del Pozo Nº 4.

También se verificó el hormigonado en algunos puntos de la traza de la cinta transportadora de urea para evitar posibles aportes a la napa.

La tendencia general en catorce de los diecisiete (1 a 17) pozos es levemente decreciente en concentración de nitrógeno amoniacal desde febrero de 2001 a diciembre de 2012 y en los tres restantes se mantiene estable, ver Gráficos 31 al 34 en el Anexo - Inspecciones de Plantas (páginas 74 a 75).

De los 20 pozos construidos alrededor del pozo 4 (A a T), la tendencia en siete de los pozos es de estable a creciente en concentración de nitrógeno amoniacal desde septiembre de 2002 a diciembre de 2012, prácticamente estable en seis de ellos y con tendencia de estable a creciente en siete de ellos, en concentración de nitrógeno amoniacal, ver Gráficos 35 al 40 en el Anexo - Inspecciones de Plantas (página 76 a 78).

De los nueve pozos nuevos construidos (421 al 429), en seis de ellos la concentración de nitrógeno amoniacal es levemente decreciente, en uno de ellos es estable y el pozo restante es levemente creciente, ver Gráfico 41 en el Anexo - Inspecciones de Plantas (página 79).

## 2.5. ESSO Petrolera Argentina S.R.L.

El día 27 de octubre de 2011 personal del OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) solicitó a la empresa un informe respecto al **estado del recurso hídrico subterráneo y suelo** con las acciones llevadas a cabo y las que se encontraran en curso, fijando en caso de corresponder, un cronograma de trabajo con fechas de cumplimiento.

La empresa informó que se habían realizado varios estudios ambientales en el sitio, de acuerdo a normas internacionales ASTM:

- Estudio de caracterización del agua y suelo
- Estudio Fase II para su presentación en la auditoría ambiental inicial según Resolución 785/05 de la Secretaría de Energía de la Nación
- Con la información obtenida de los estudios anteriores se realizó un análisis según norma ASTM 1537 en el cual se calcularon los valores objetivo con criterio



de riesgo para los compuestos de interés. Este análisis concluyó que no se exceden estos objetivos en ningún sector de la planta, excepto en los recintos del ex Tanque 3 y Tanque 4.

La empresa, proactivamente, decidió iniciar un plan de remoción de fase libre no acuosa (FLNA) del agua subterránea.

Con respecto a lo solicitado por el OPDS del plan de monitoreo de pozos freáticos, la empresa informó lo siguiente:

- Frecuencia trimestral para nivel estático y fase libre no acuosa (FLNA) en todos los pozos
- Frecuencia anual para caracterización de FLNA si la hubiera, benceno, tolueno, xileno, etilbenceno, naftaleno, hidrocarburos totales, plomo, vanadio, zinc, cromo, níquel y mercurio en los siguientes pozos:

Pozo	Ubicación
313	Norte del sector de tanques de aditivos
253	Este del cargadero central
165	Este de la ex plata TEL
27	Zona Este del Tanque 112
258	Perímetro del predio, junto a la cañería de entrada a la planta del oleoducto desactivado
7	Oeste de los Tanques 103 y 109
308	Oeste del tanque 104, sobre el linde occidental del predio
311 y 312	Oeste del sector de tanques de aditivos
1 a 6, 304 y 309	Perímetro del predio

El criterio utilizado para proponer este plan fue monitorear los compuestos de interés presentes en el agua subterránea definidos en el estudio de riesgo ambiental, cubriendo cada una de las plumas de contaminación identificadas en la planta, en pozos cercanos al perímetro del predio.

Se realizó una inspección a la empresa en la que se nos informó la continuidad en las tareas de remediación en suelo y napa informado oportunamente en una inspección anterior (26/09/12).

Con respecto a la remediación de suelo, fueron extraídos 945 m<sup>3</sup> de suelo con hidrocarburo posteriormente dispuesto en Landfill (relleno de seguridad) de la empresa IPES y se rellenó con suelo nuevo, sector ex Tanque 3.

Con respecto a la remediación de napa, la empresa se encuentra realizando los monitoreos correspondientes y extracción de FLNAS de los pozos.

## **2.6. Transportadora de Gas del Sur S.A.**

Respecto a sus pasivos ambientales, la empresa informó lo siguiente con relación a la remediación del ex Foso de Quema: las tareas de remediación incluyen cambio de suelos y una adecuación parcial de las cañerías que acometen al foso a los efectos que quede como instalación auxiliar para cuando se requiera hacer el mantenimiento de los quemadores del Sistema de Antorchas verticales actualmente en funcionamiento.

En el año 2011 se ha finalizado la caracterización detallada del terreno (1/3 del total del área) del foso de quema (a reutilizar como sistema alternativo), se ha instalado una membrana impermeabilizante de polietileno de alta densidad en toda la superficie recuperada y se construyó un pequeño talud para cercar el área recuperada.

Se han reconstruido los freáticos.

Dicha remediación fue informada al área de Auditorías Ambientales del OPDS.

A la fecha la empresa informó que se instalaron las antorchas verticales y el foso de quema se mantiene como reserva (bloqueado, sin uso y mantenimiento) para el caso que las antorchas salgan de servicio.

Con respecto a la remediación del área del ex Foso de Quema la empresa informó que el contenido de contaminantes en suelo de la zona se encuentran por debajo de los límites fijados por las Normas Holandesas para hidrocarburos y el Decreto 831/93 para el resto de los analitos considerados: benceno, tolueno, etil benceno, xileno, zinc, plomo, cromo, mercurio y cadmio.

### 3. Conclusiones

Con respecto a las inspecciones de las plantas, en general, se observó un alto grado de cumplimiento por parte de las empresas con respecto a la legislación ambiental: Resoluciones del OPDS y ADA (Certificados Habilitantes, Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, Permiso de Descarga de Emisiones Gaseosas, Efluentes Líquidos y otros); lo mismo ocurrió con la legislación asociada a los Aparatos Sometidos a Presión, Residuos Especiales, entre otras. En los casos de detección de incumplimiento a la legislación ambiental se labraron las Actas y se prepararon los Expedientes correspondientes para ser elevados al OPDS/ADA para su juzgamiento.

Con respecto a los Pasivos Ambientales declarados por las empresas ante la Autoridad de Aplicación, se realizó el relevamiento con información actualizada brindada por las empresas y se verificó que se continúa trabajando en las remediaciones solicitadas.

En general, se observa una lenta y fluctuante evolución en la remediación de los pasivos ambientales, pero se destaca que las empresas continúan ejecutando las tareas comprometidas con el OPDS/ADA. Algunas empresas ya han llegado al objetivo de remediación y se encuentran en la etapa de monitoreo post remediación.

**El grado de cumplimiento global (Inspecciones y Pasivos Ambientales) del Subprograma es del 100% de acuerdo con lo programado para el año 2012, ya que se ha cumplido con la totalidad de las inspecciones programadas y se ha realizado el seguimiento verificándose el avance en la remediación de los pasivos ambientales.**



# ANEXO

**Programa:** Monitoreo y Control del Estado Operativo y Mantenimiento de Plantas

**Subprograma:** Inspecciones de Plantas



En la Tabla I se presentan la totalidad de las actuaciones del CTE en las empresas, en negrita se resaltan las intervenciones en las que se detectaron desvíos que derivaron en imputación de infracción a la Empresa.

**Tabla I**

<b>AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
19/01/2012	B- 00 3866	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
17/02/2012	B- 00 3871	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
29/03/2012	B- 00 3933	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
12/04/2012	B- 00 3934	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
08/05/2012	B- 00 3946	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
25/06/2012	B- 00 4008	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
17/07/2012	B- 00 4014	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
31/07/2012	B- 00 4054	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud y recepción de documentación
16/08/2012	B- 00 4023	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
30/08/2012	B- 00 4071	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	Solicitud y recepción de documentación
11/09/2012	B- 00 4041	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos



10/10/2012	B- 00 4048	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
15/10/2012	B- 00 4123	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de documentación
07/11/2012	B- 00 4180	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
18/12/2012	B- 00 4198	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos



<b>CARGILL S.A.C.I.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
28/03/2012	B- 00 3912	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de documentación
06/04/2012	B- 00 3881/82	Emisión de olor superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
16/04/2012	B- 00 3938	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos en: SS 10 min; SS 2 hs, DBO y DQO. Se eleva a la ADA</b>
18/07/2012	B- 00 3996	Emisión de olor superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
18/07/2012	B- 00 3997		
19/07/2012	B- 00 3900	Emisión de olor superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
02/08/2012	B- 00 4057	Emisión de olor superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
09/08/2012	B- 00 4021	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos en: SS 10 min; SS 2 hs, DBO, DQO y nitrógeno. Se eleva a la ADA</b>
29/08/2012	B- 00 4070	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	Solicitud y recepción de documentación
17/10/2012	B- 00 4154	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud y recepción de documentación
23/10/2012	B- 00 4050	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
28/11/2012	B- 00 4126	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de documentación
29/11/2012	B- 00 4190	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos en: SS 10 min y SS 2 hr. Se eleva a la ADA</b>



18/12/2012	B- 00 4199	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos en: SS 10 min y SS 2 hr. Se eleva a la ADA</b>
28/12/2012	B- 00 3968	Emisión de olor superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>





<b>CENTRAL PIEDRA BUENA S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
10/01/2012	B- 00 3842	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta a la Resolución 94/02 del OPDS). Se eleva al OPDS</b>
10/01/2012	B- 00 3796	Emisión de alto nivel sonoro	
13/01/2012	B- 00 3843	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta a la Resolución 94/02 del OPDS). Se eleva al OPDS</b>
16/01/2012	B- 00 3797	Emisión de alto nivel sonoro	
18/01/2012	B- 00 3863	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
09/02/2012	B- 00 3845	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta a la Resolución 94/02 del OPDS). Se eleva al OPDS</b>
09/02/2012	B- 00 3901/02	Emisión de alto nivel sonoro	
14/02/2012	B- 00 3870	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
29/03/2012	B- 00 3931	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
24/05/2012	B- 00 4003	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
04/06/2012	B- 003891	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta a la Resolución 94/02 del OPDS). Se eleva al OPDS</b>
04/06/2012	B- 00 3982/83	Emisión de alto nivel sonoro	
04/07/2012	B- 00 4013	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos



04/08/2012	B- 00 4058/59	Evento de principio de incendio sin aviso	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459. Infracción por falta a la Resolución 1221/00 del OPDS. Se eleva al OPDS</b>
03/08/2012	B- 00 3960	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta a la Resolución 94/02 del OPDS). Se eleva al OPDS</b>
04/08/2012	B- 00 4060/61	Emisión de alto nivel sonoro	
16/08/2012	B- 00 4024	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
17/08/2012	B- 00 3962	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta a la Resolución 94/02 del OPDS). Se eleva al OPDS</b>
19/08/2012	B- 00 3963/64	Emisión de alto nivel sonoro	
28/08/2012	B- 00 4069	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de información
09/09/2012	B- 00 4076	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta a la Resolución 94/02 del OPDS). Se eleva al OPDS</b>
10/09/2012	B 00 4074 / B-00 4101	Emisión de alto nivel sonoro	
12/09/2012	B- 00 4103	Tasa Ambiental	
14/09/2012	B- 00 4107	Emisión de humo negro superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
25/09/2012	B- 00 4119	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de información
07/11/2012	B- 00 4181	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
14/12/2012	B- 00 4129	Emisión de humo negro superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>



17/12/2012	B- 00 4085	Notificación de medición de nivel sonoro a la empresa	No se superó el límite legal de emisión sonora.
------------	------------	---	---



<b>COMPAÑÍA MEGA S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
12/01/2012	B- 00 3861	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
09/02/2012	B- 00 3869	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
22/03/2012	B- 00 3929	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
14/04/2012	B- 00 3936	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
04/07/2012	B- 00 4012	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
10/07/2012	B- 00 3994	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de información
08/08/2012	B- 00 4062	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud y recepción de información
29/08/2012	B- 00 4035	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
13/09/2012	B- 00 4104	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	Solicitud y recepción de información
25/09/2012	B- 00 4045	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
30/10/2012	B- 00 4162	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de información
29/11/2012	B- 00 4189	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
11/12/2012	B- 00 4175	Muestreo de napas	
29/12/2012	B- 00 4203	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos



<b>ESSO PETROLERA ARGENTINA S.R.L.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
15/05/2012	B- 00 3976/77	Formulario F01 (Radicación Industrial)	<b>Infracción por falta a los Art. 22 y 23 del Decreto 1741/96 reglamentario de la Ley 11459 (monitoreo incompleto del Plan de Monitoreo propuesto por el OPDS en el Anexo I de la renovación del CAA). Se eleva al OPDS</b>
15/05/2012	B- 00 3978	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud y recepción de información
12/09/2012	B- 00 4102	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de información
24/10/2012	B- 00 4160	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de información
11/12/2012	B- 00 4174	Muestreo de napas	



<b>PBB POLISUR S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
19/01/2012	B- 00 3867	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y LHC II	Sin detección de desvíos
17/02/2012	B- 00 3872	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I, LHC II y HDPE	Sin detección de desvíos
17/02/2012	B- 00 3874	Muestreo de efluentes líquidos en EPE y LDPE	Sin detección de desvíos
28/03/2012	B- 00 3932	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II	Sin detección de desvíos
12/04/2012	B- 00 3935	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II	Sin detección de desvíos
09/05/2012	B- 00 3947	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II	Sin detección de desvíos
09/05/2012	B- 00 3948	Muestreo de efluentes líquidos en EPE, LDPE y HDPE	Sin detección de desvíos
06/06/2012	B- 00 4006	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I, II y HDPE	Sin detección de desvíos
18/07/2012	B- 00 4019	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II	Sin detección de desvíos
24/07/2012	B- 00 4000	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de información
30/07/2012	B- 00 3957	Notificación a la empresa de realización de mediciones de nivel sonoro	
15/08/2012	B- 00 4022	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II	Detección de desvíos en LHC I: DBO. Se eleva a la ADA.
05/09/2012	B- 00 4039	Muestreo de efluentes líquidos en EPE y LDPE	Sin detección de desvíos
11/09/2012	B- 00 4042	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II	Sin detección de desvíos



15/09/2012	B- 00 4080	Emisión de humo negro superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
19/09/2012	B- 00 4114	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud y recepción de información
10/10/2012	B- 00 4049	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II	Sin detección de desvíos
10/10/2012	B- 00 4122	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	Solicitud y recepción de información
07/11/2012	B- 00 4182/3/4	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II, EPE, LDPE y HDPE	Sin detección de desvíos
14/11/2012	B- 00 4169	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de información
05/12/2012	B- 00 4191	Muestreo de efluentes líquidos en LHC I y II y HDPE	<b>Detección de desvíos en LHC II: SS 10 min, SS 2 hr y DBO. Se eleva a la ADA.</b>
11/12/2012	B- 00 4193	Muestreo de efluentes líquidos en HDPE	Sin detección de desvíos
18/12/2012	B- 00 4197	Muestreo de efluentes líquidos en EPE y LDPE	Sin detección de desvíos



<b>PETROBRAS ARGENTINA S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
12/01/2012	B- 00 3860	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos pH. Se eleva a la ADA.</b>
08/03/2012	B- 00 3875	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
22/03/2012	B- 00 3904/05	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud de documentación
10/04/2012	B- 00 3916	Emisión de humo negro superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
23/04/2012	B- 00 3885/86	Emisión de humo negro superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
26/04/2012	B- 00 3921	Formulario F01 (Radicación Industrial)	<b>Infracción por falta a los Art. 22 y 23 del Decreto 1741/96 reglamentario de la Ley 11459 (monitoreo incompleto del Plan de Monitoreo propuesto por el OPDS en el Anexo I de la renovación del CAA). Se eleva al OPDS</b>
26/04/2012	B- 00 3922	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud de documentación
01/05/2012	B- 00 3944	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
06/05/2012	B- 00 3923	Evento de principio de incendio en la torre de vacío del área de topping	Solicitud y recepción de información
30/05/2012	B- 00 4005	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
19/06/2012	B- 00 3987	Evento de pérdida de hidrocarburo en un ducto	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 (falta al Art. 26 del Decreto 806/97, Ley 11720). Se eleva al OPDS</b>





27/06/2012	B- 00 4010	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
18/07/2012	B- 00 4018	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
19/07/2012	B- 00 3998	Inspección por tareas en el ducto de 8 "	Solicitud y recepción de información
26/07/2012	B- 00 4053	Emisión de olor superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
17/08/2012	B- 00 4066	Seguimiento y control del Plan de Acción	Solicitud y recepción de información
30/08/2012	B- 00 4037	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
19/09/2012	B- 00 4044	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
11/10/2012	B- 00 4124	Auditoría Petrobras	Solicitud y recepción de información
19/10/2012	B- 00 4125	Auditoría Petrobras	Solicitud y recepción de información
29/10/2012	B- 00 4161	Verificación de los trabajos de mantenimiento del ducto de 14 pulgadas.	Solicitud y recepción de información
30/10/2012	B- 00 4177	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
15/11/2012	B- 00 4170	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de documentación
15/11/2012	B- 00 4171	Pasivos ambientales	Solicitud de información actualizada y monitoreos
28/11/2012	B- 00 4187	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos en DBO. Se eleva a la ADA.</b>
11/12/2012	B- 00 4196	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos en DBO. Se eleva a la ADA.</b>



16/12/2012	B- 00 4091	Emisión de olor superando los límites legales vigentes	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
------------	------------	--	---



<b>PROFERTIL S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
18/01/2012	B- 00 3862	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
09/02/2012	B- 00 3868	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
12/03/2012	B- 00 3903		
22/03/2012	B- 00 3930	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
26/03/2012	B- 00 3906	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459 por no dar cumplimiento al Art. 3 de la Resolución 1126/07 por estar vencida la PH de la caldera 13-B-01</b>
26/03/2012	B-00 3907	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	Solicitud y recepción de documentación
14/04/2012	B- 00 3937	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
17/05/2012	B- 00 4001	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
17/05/2012	B- 00 3925	Evento de fuga de MDEA	Solicitud y recepción de informe técnico
21/06/2012	B- 00 3951	Recorrida con personal de la planta para verificación de olor	No se detecta olor.
25/06/2012	B- 00 4009	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
11/07/2012	B- 00 3995		
17/07/2012	B- 00 4015	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos



09/08/2012	B- 00 4020	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
21/08/2012	B- 00 4063	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de documentación
05/09/2012	B- 00 4038	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
18/09/2012	B- 00 4110	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de documentación
19/09/2012	B- 00 4082	Evento de emisión de gas de proceso	PRET 1. Solicitud y recepción de informe técnico. Surgen posibles cambios en PRET
20/09/2012	B- 00 4117	Seguimiento del evento del día anterior	
05/10/2012	B- 00 4120	Seguimiento del evento del día 19/09/12	
23/10/2012	B- 00 4176	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
07/11/2012	B- 00 4166	Pasivos ambientales	Toma de muestras. Solicitud de información actualizada y monitoreos
29/11/2012	B- 00 4188	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
18/12/2012	B- 00 4200	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos



<b>SOLVAY INDUPA S.A.I.C.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
04/01/2012	B- 00 3859	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos: SS 10 min y SS 2 hs. Se eleva a la ADA.</b>
23/02/2012	B- 00 3873	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
20/03/2012	B- 00 3928	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
22/03/2012	B- 00 3910/11	Pasivos ambientales	Solicitud de información actualizada y monitoreos
19/04/2012	B- 00 3939	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
20/04/2012	B- 00 3917	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de documentación
24/04/2012	B- 00 3920	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud y recepción de documentación
24/04/2012	B- 00 3918/19	Formulario F01 (Radicación Industrial)	<b>Infracción por falta a los Art. 22 y 23 del Decreto 1741/96 reglamentario de la Ley 11459 (monitoreo incompleto del Plan de Monitoreo propuesto por el OPDS en el Anexo I de la renovación del CAA). Se eleva al OPDS</b>
16/05/2012	B- 00 3950	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
04/06/2012	B- 00 3981	Evento de derrame de anolito en cloro soda.	Solicitud y recepción de informe técnico
12/06/2012	B- 00 4007	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos: coliformes fecales. Se eleva a la ADA.</b>
12/06/2012	B- 00 3985	Evento de activación de sensores de cloro en planta de cloro soda	Solicitud y recepción de información
17/07/2012	B- 00 4016	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos: mercurio. Se eleva a la ADA.</b>



21/07/2012	B- 00 3952	Emisión de humo negro superando los límites legales vigentes.	<b>Infracción por falta al Art. 10 del Decreto 3395/96 conforme Anexo V; reglamentario de la Ley 5965. Se eleva al OPDS</b>
29/08/2012	B- 00 4034	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos: mercurio. Se eleva a la ADA.</b>
03/09/2012	B- 00 4072	Inspección por parada no programada de planta por rotura de equipo	Solicitud y recepción de información
05/09/2012	B- 00 4073	Inspección por reemplazo de un tanque	Solicitud y recepción de información
18/09/2012	B- 00 4112	Formulario 06 (Residuos Especiales).	Solicitud y recepción de documentación
18/09/2012	B- 00 4113	Evento de rotura de tanque de agua carbonatada	Solicitud y recepción de información
20/09/2012	B- 00 4083	Recabar información acerca de un sistema de supervisión del estado de los sensores perimetrales de cloro.	Solicitud y recepción de información
25/09/2012	B- 00 4046	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
19/10/2012	B- 00 4156	Evento de explosión dentro de una celda de mercurio en sala de electrólisis	Solicitud de información e informe técnico
23/10/2012	B- 00 4158	Formulario 03 (Emisiones Gaseosas)	Solicitud y recepción de documentación
01/11/2012	B- 00 4163/64	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	Solicitud y recepción de documentación
11/12/2012	B- 00 4194	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos: DBO, SS 10 min y SS 2 hr. Se eleva a la ADA.</b>
26/12/2012	B- 00 4131	Pasivos ambientales	Solicitud y recepción de información actualizada y monitoreos



<b>TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
07/01/2012	B- 00 3841	Evento de incendio	Inspección
18/01/2012	B- 00 3864	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
08/03/2012	B- 00 3926	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
29/03/2012	B- 00 3914/15	Formulario 07 (Resolución 404/94 y 785/05 de SE)	Solicitud y recepción de documentación
01/05/2012	B- 00 3943	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
11/05/2012	B- 00 3924	Formulario 03 (Emisiones Gaseosas)	Solicitud y recepción de documentación
30/05/2012	B- 00 4004	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
27/06/2012	B- 00 4011	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
18/07/2012	B- 00 4017	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
28/08/2012	B- 00 4068	Formulario 05 (Aparatos Sometidos a Presión)	Solicitud y recepción de documentación
30/08/2012	B- 00 4036	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
19/09/2012	B- 00 4043	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
20/09/2012	B- 00 4115	Formulario F01 (Radicación Industrial)	Solicitud y recepción de documentación
10/10/2012	B- 00 4121	Formulario 06 (Residuos Especiales)	Solicitud y recepción de documentación



30/10/2012	B- 00 4178	Muestreo de efluentes líquidos	Sin detección de desvíos
20/11/2012	B- 00 4172	Evento de incendio en turbina de planta criogénica	Solicitud y recepción de documentación
28/11/2012	B- 00 4186	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos: DBO. Se eleva a la ADA.</b>
04/12/2012	B- 00 4127	Tasa ambiental	Actualización de datos para el cálculo
11/12/2012	B- 00 4195	Muestreo de efluentes líquidos	<b>Detección de desvíos: pH. Se eleva a la ADA.</b>

<b>YPF S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
19/06/2012	B- 00 3989/90	Ejecución de un simulacro sin previo aviso	<b>Infracción por falta al Art. 1 del Decreto 1741/96, Ley 11459. Infracción por falta a la Resolución 1221/00 del OPDS. Se eleva al OPDS</b>
17/10/2012	B- 00 4151/52	Inspección integral	Se solicitó información y documentación de todos los temas fiscalizados

<b>LINDE S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
12/12/2012	B- 00 4128	Inspección integral	Solicitud y recepción de documentación





<b>LOUIS DREYFUS ARGENTINA S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
02/02/2012	B- 00 3798	Inspección para verificar si estaba en funcionamiento	No se encontraba en funcionamiento
29/06/2012	B- 00 3991	Tasa Ambiental	Actualización de datos para el cálculo
17/09/2012	B- 00 4109	Inspección general	Solicitud y recepción de documentación

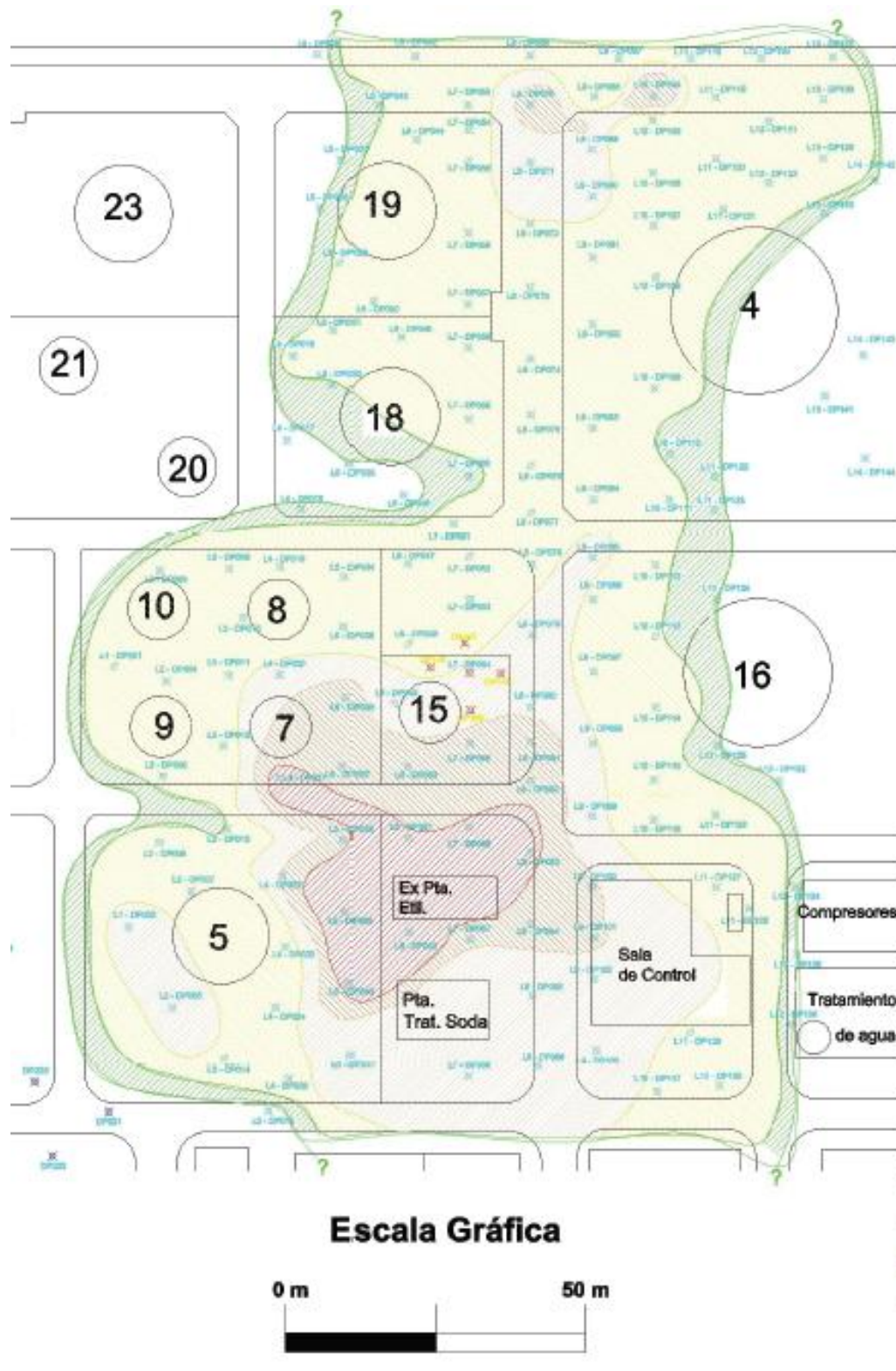
<b>MORENO HERMANOS S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
22/05/2012	B- 00 3980	Tasa Ambiental	Actualización de datos para el cálculo
13/06/2012	B- 00 3986	Evento de derrame de aceite de girasol	<b>Infracción al Art. 2 de la Ley 5965 y al Art. 4 inciso d) de la reglamentación de la Ley 5965, Decretos 2009/60 y 3970/90. Se eleva a la ADA</b>

<b>TOEPFER INTERNACIONAL S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
04/07/2012	B- 00 3993	Tasa Ambiental	Actualización de datos para el cálculo

<b>TERMINAL BAHÍA BLANCA S.A.</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Nº de Acta</b>	<b>Objeto / Motivo</b>	<b>Observaciones</b>
08/06/2012	B- 00 3984	Tasa Ambiental	Actualización de datos para el cálculo

### Petrobras Argentina S.A.

En el siguiente plano se muestra la ubicación de los pozos freáticos de monitoreo de napas de la remediación dentro del predio de la refinería:



El objetivo del estudio de "Caracterización de la Napa Freática" fue la caracterización de la Fase Libre No Acuosa (FLNA) sobrenadante al acuífero freático subyacente en el predio a fin de delimitar, cuantificar y caracterizar las condiciones actuales de la pluma de la FLNA. El estudio destaca que no se encontraron plumas fuera del predio de la refinería.

Se identificaron 8 plumas de FLNA compuestas por derivados de hidrocarburos de petróleo, mayormente con concentraciones en el rango de las gasolinas.

Los valores del gradiente hidráulico y de la conductividad hidráulica determinan una nula o baja velocidad efectiva horizontal del flujo subterráneo. Los movimientos principales de los fluidos en el medio subterráneo son verticales.

Esto determina que las plumas de FLNA detectadas se circunscriban a sectores donde se han originado y están acotadas al predio de la refinería; y que la recuperación de la FLNA presente limitaciones significativas.

Se presentan los gráficos donde se muestra la evolución de la FLNA (fase libre no acuosa) de los freatómetros desde mayo de 2009 hasta diciembre de 2012:

**Gráfico 1**

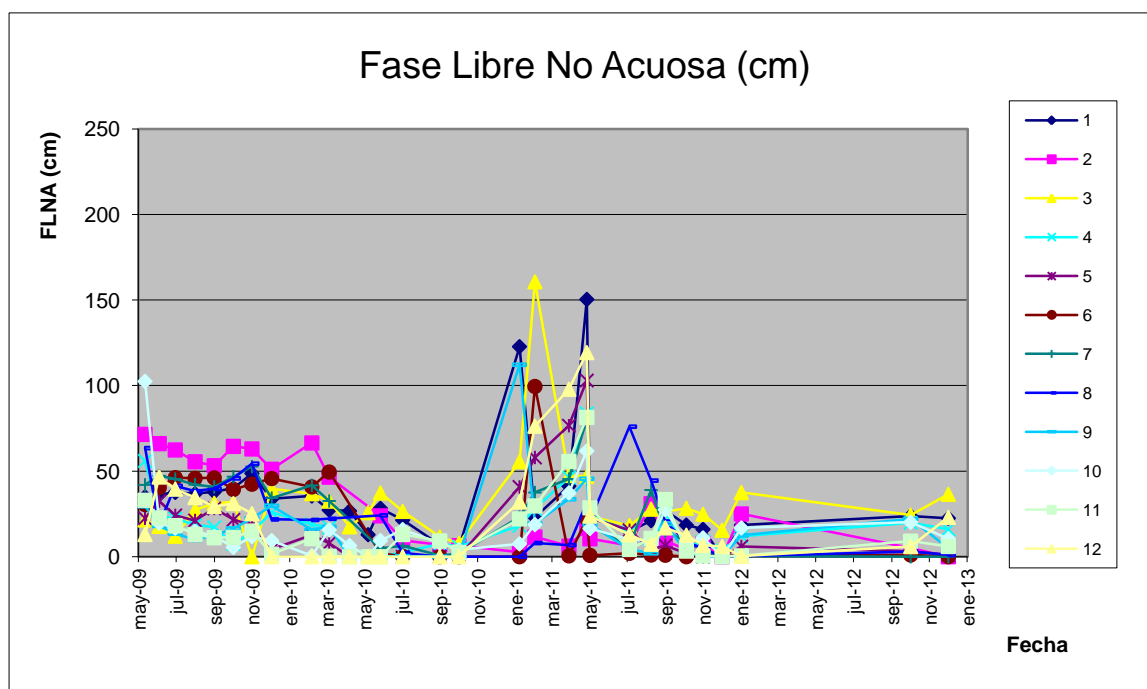


Gráfico 2

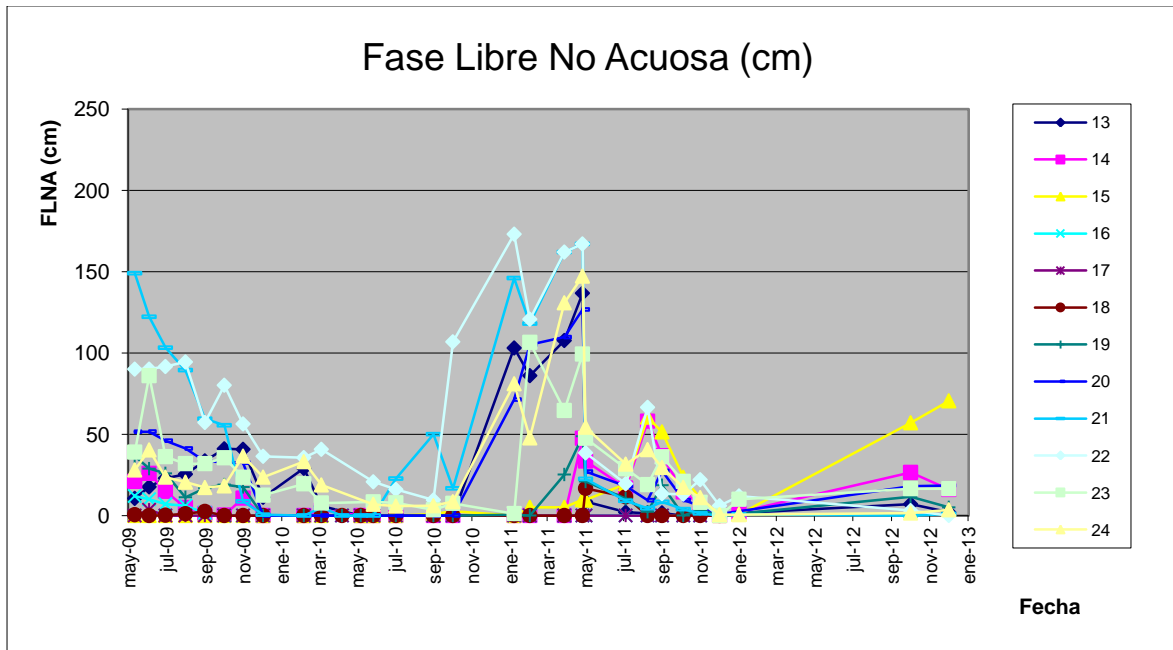


Gráfico 3

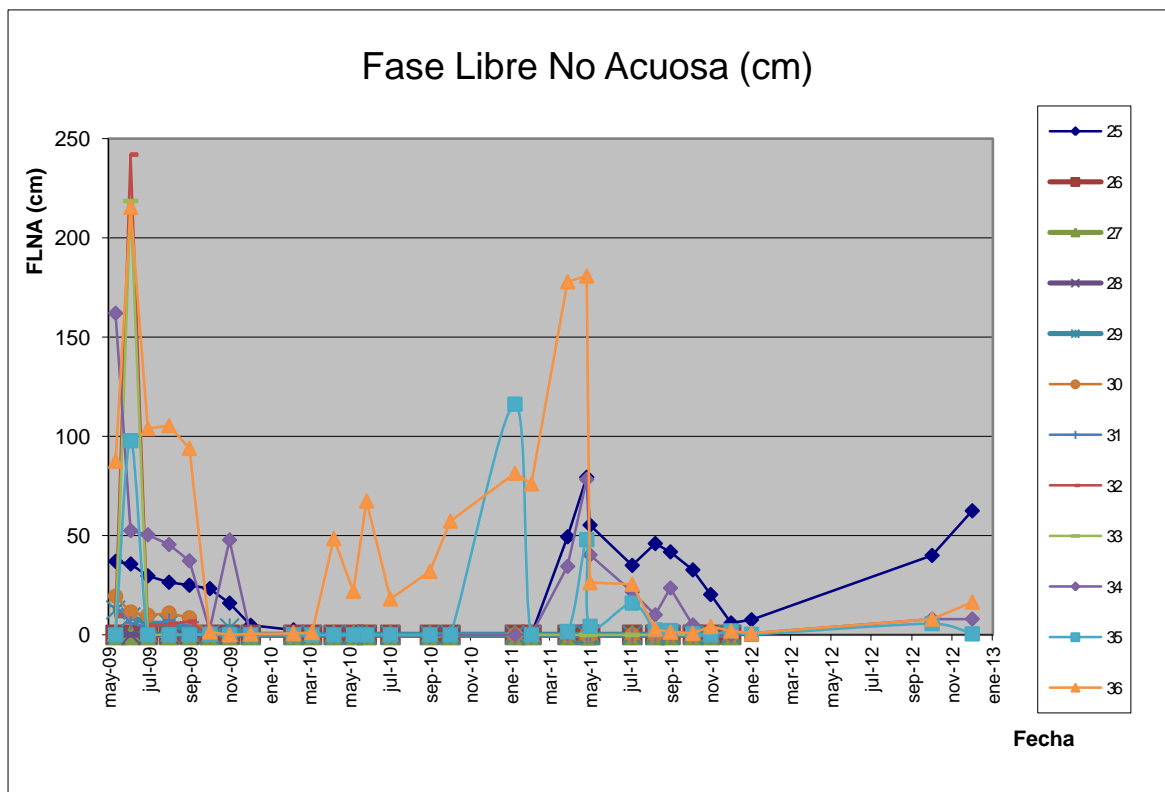


Gráfico 4

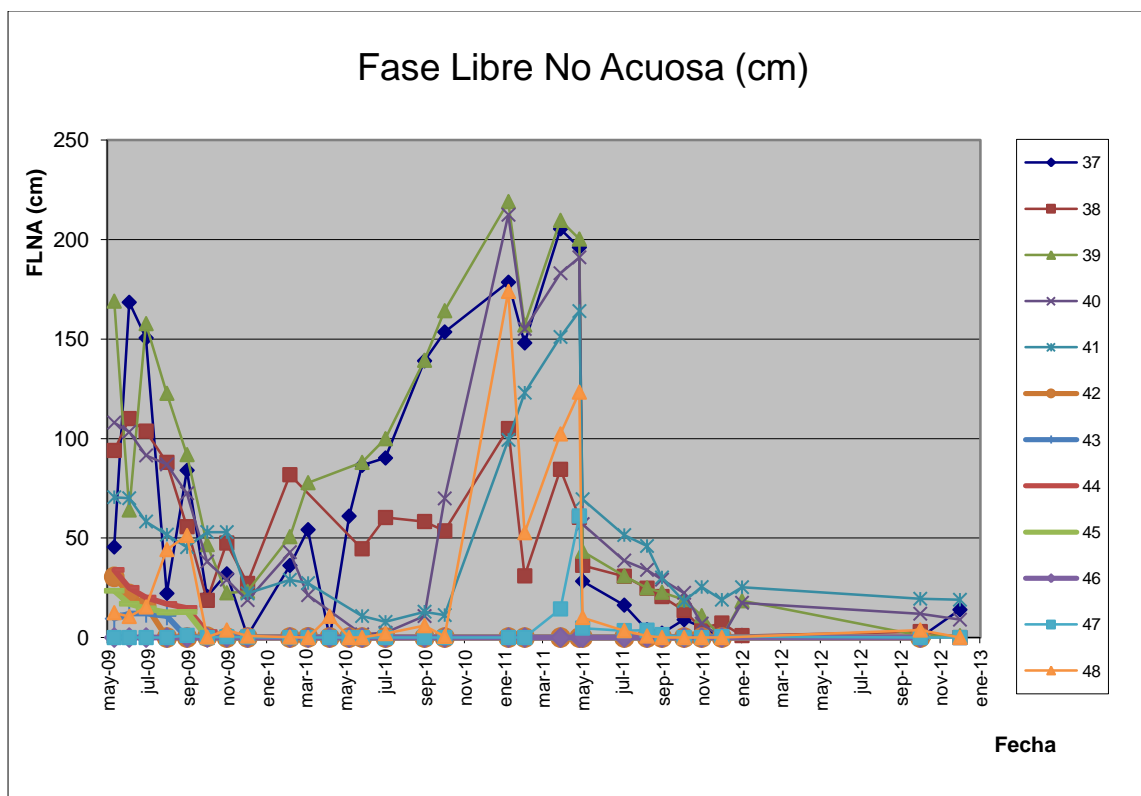


Gráfico 5

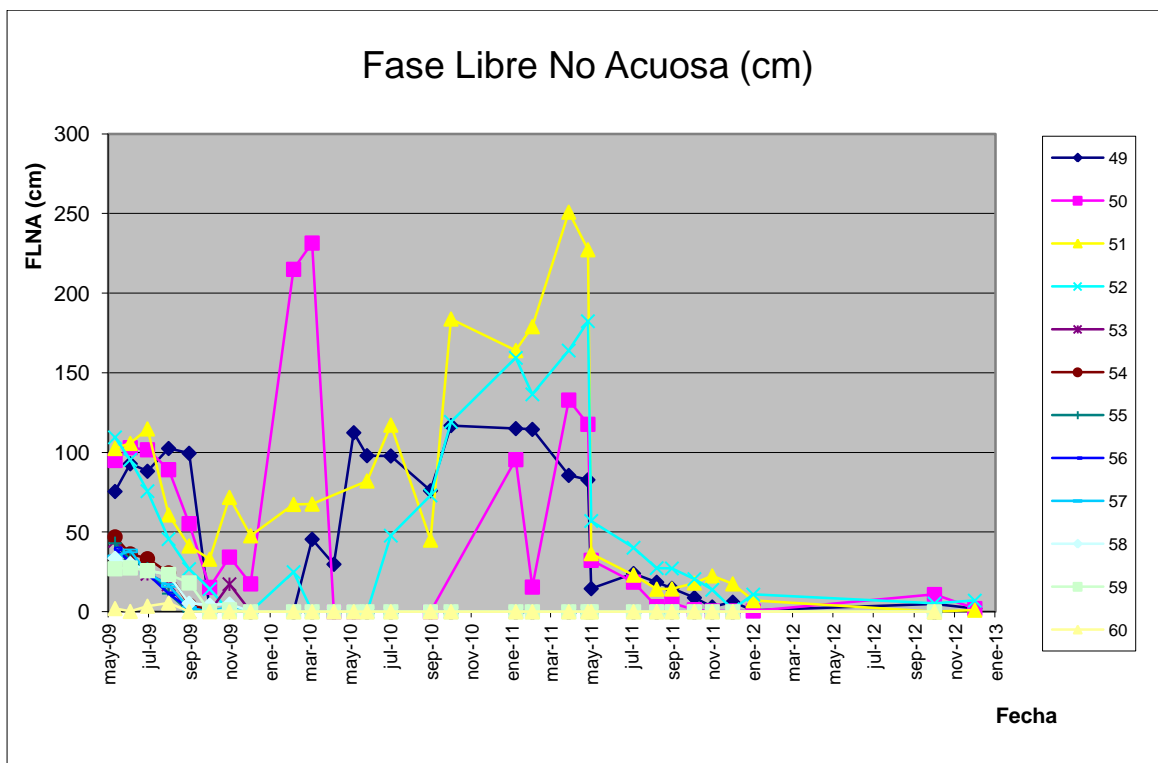


Gráfico 6

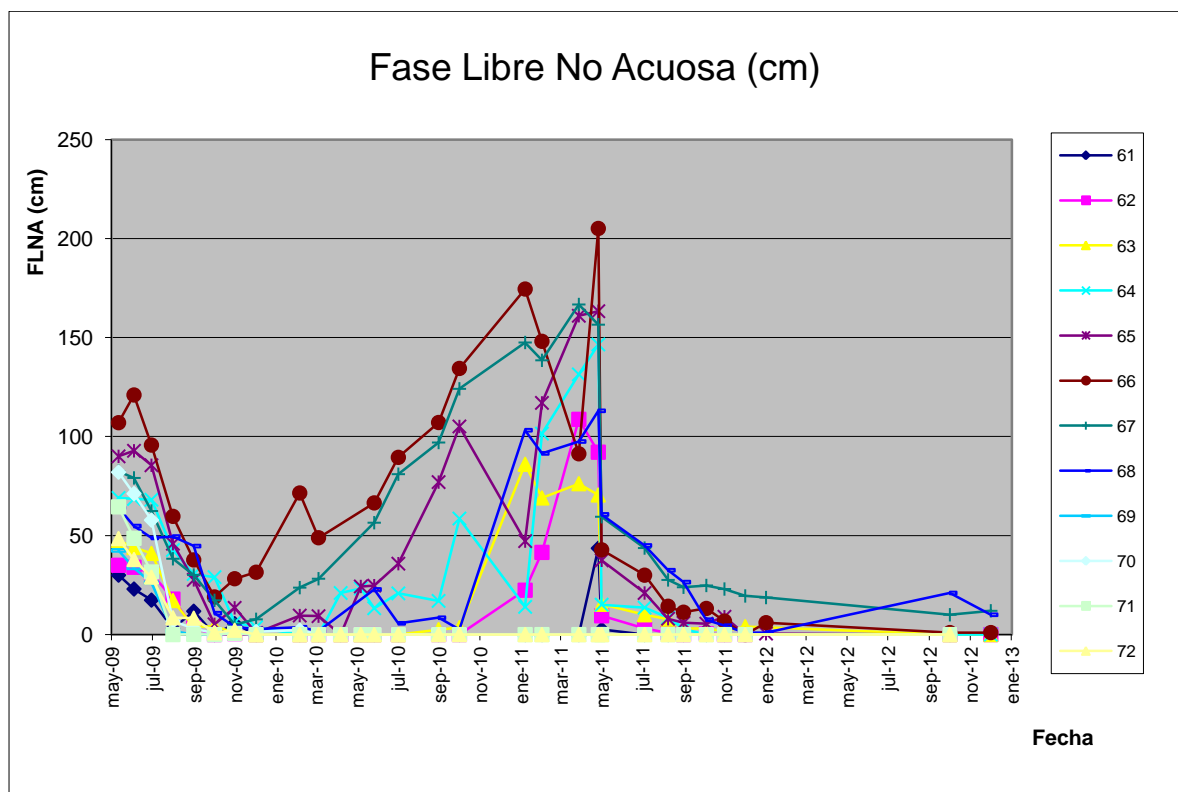


Gráfico 7

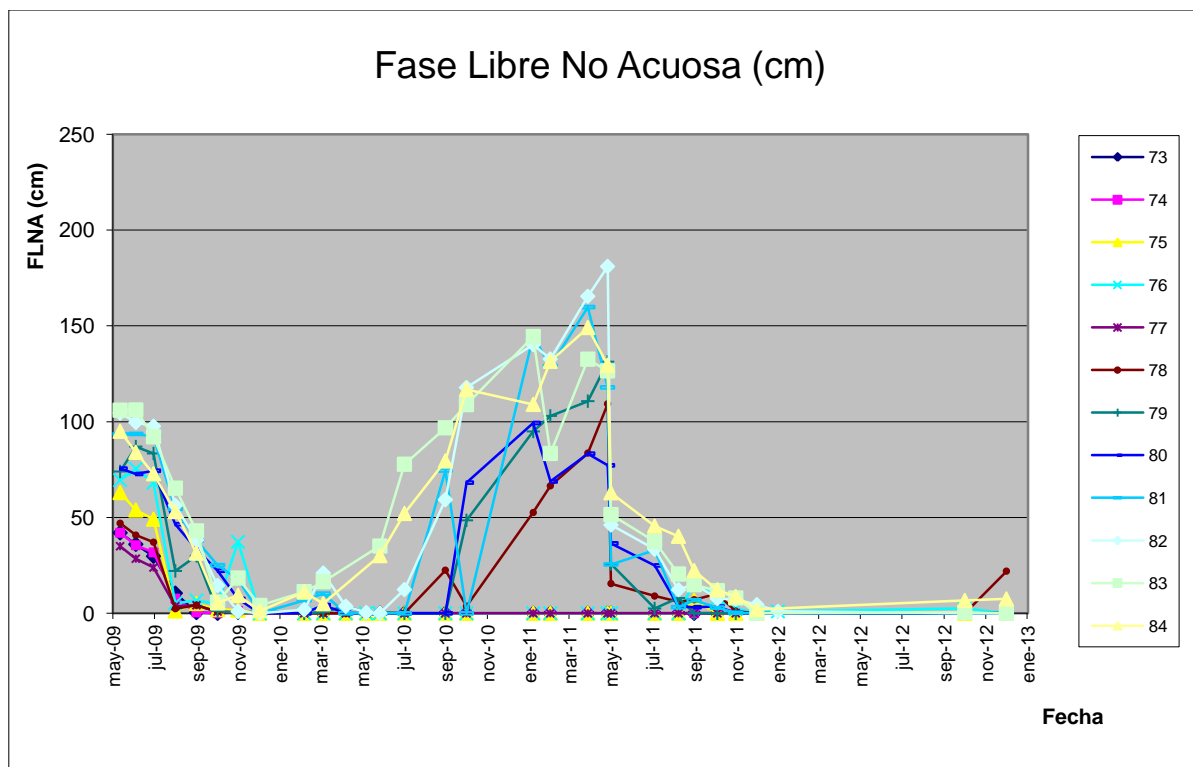


Gráfico 8

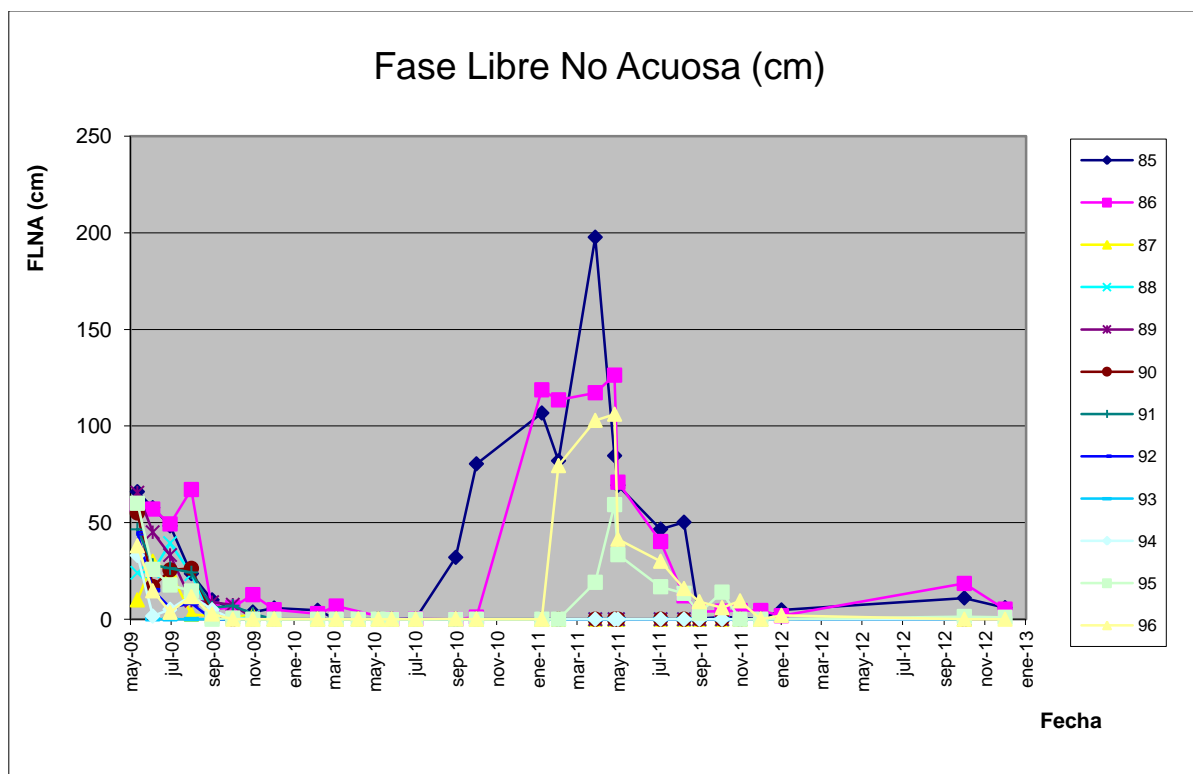


Gráfico 9

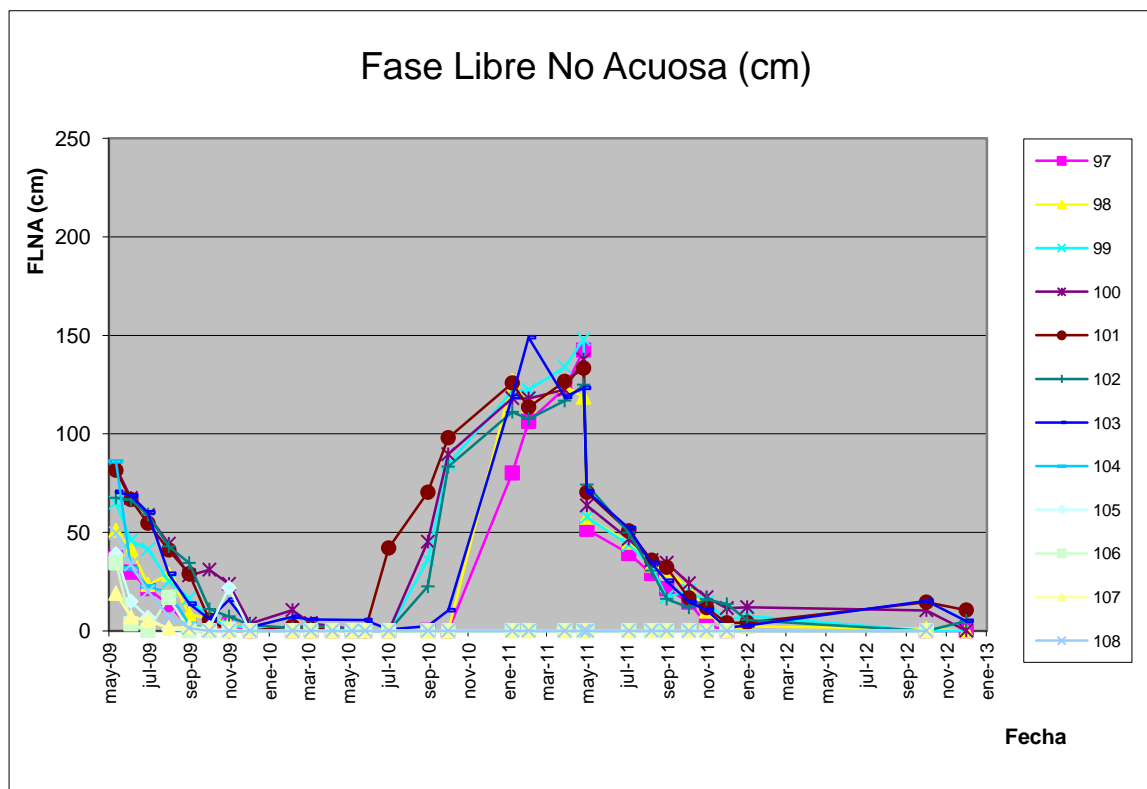


Gráfico 10

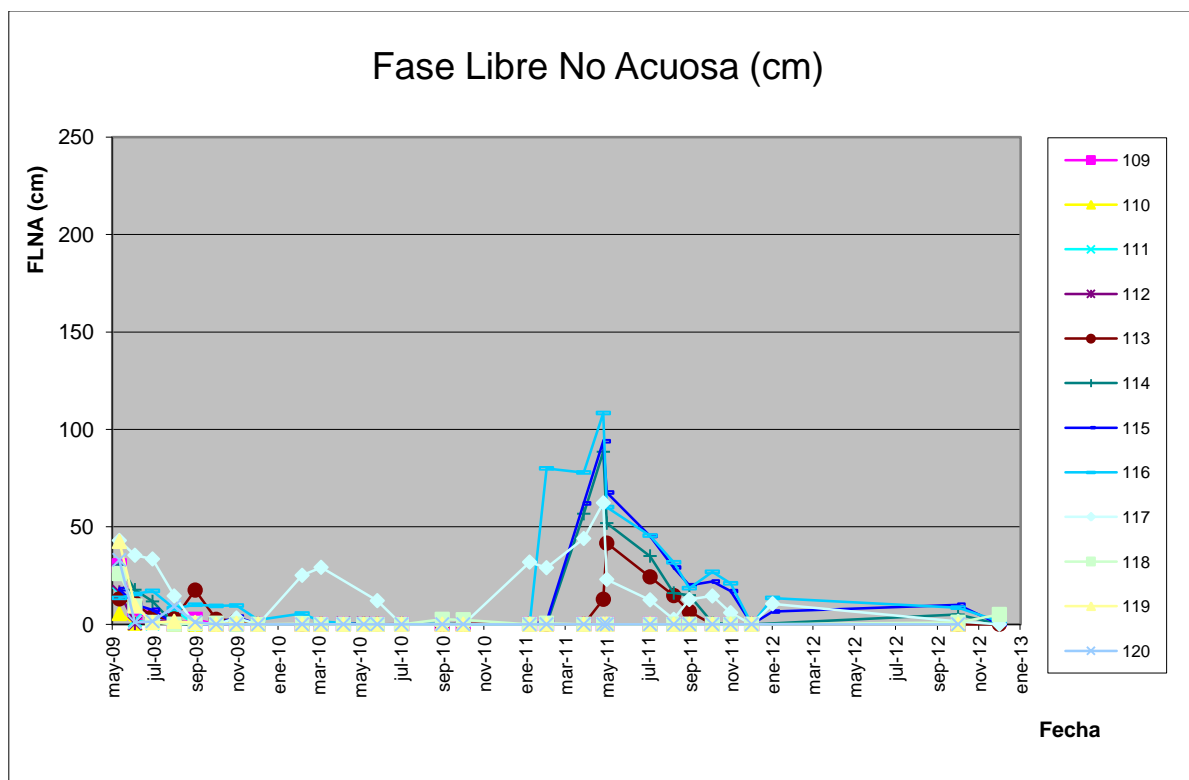


Gráfico 11

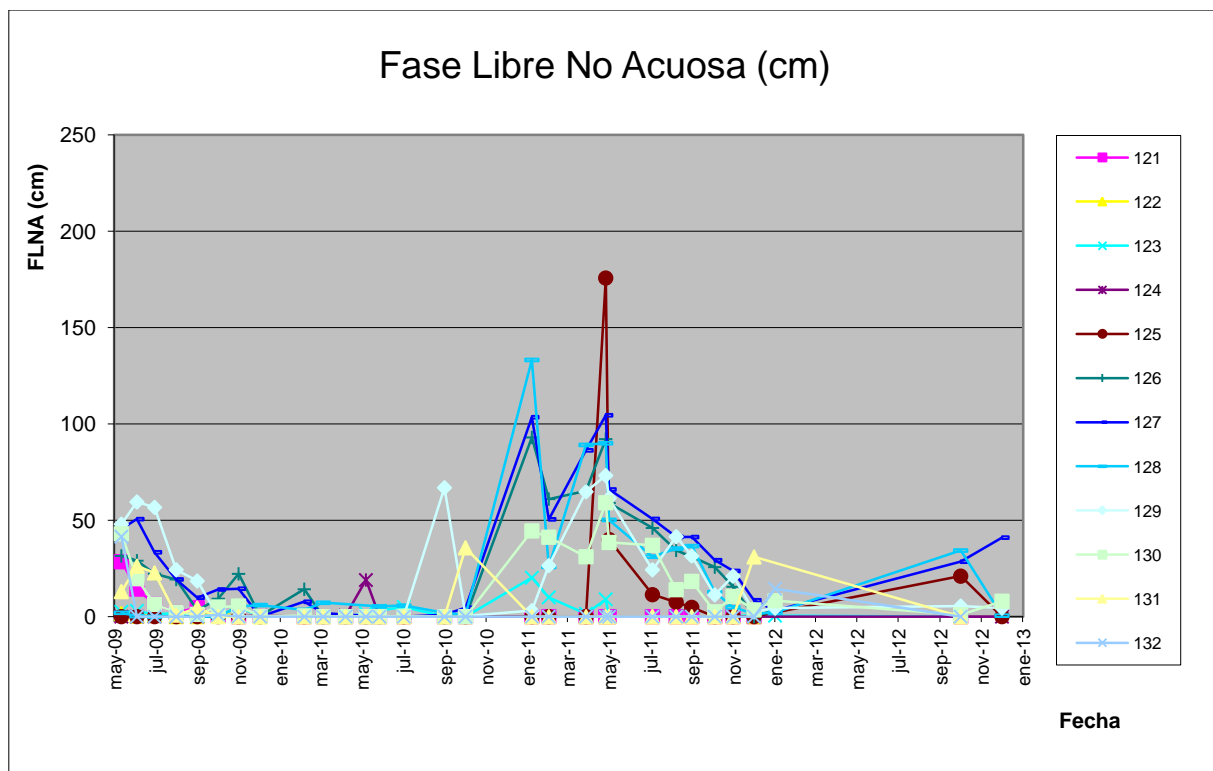
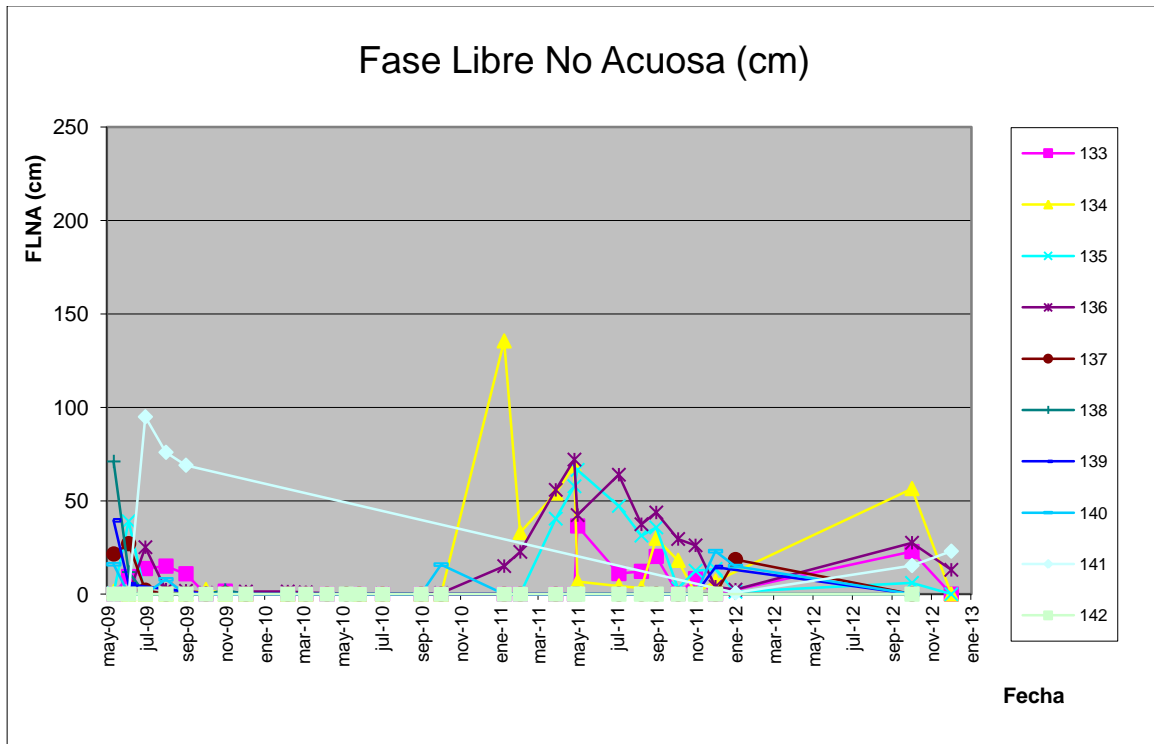




Gráfico 12



## Central Piedra Buena S.A.

### Presencia de Hidrocarburos en Suelos en Recinto del Tanque B (Norte) de Fuel Oil

Durante el año 2007, la empresa presentó al OPDS un Plan de Remediación para su evaluación consistente en inertización y solidificación del suelo oleocontaminado y relleno posterior con suelo nuevo, análisis de suelo a distintas profundidades y análisis de agua subterránea en 7 pozos de captación.

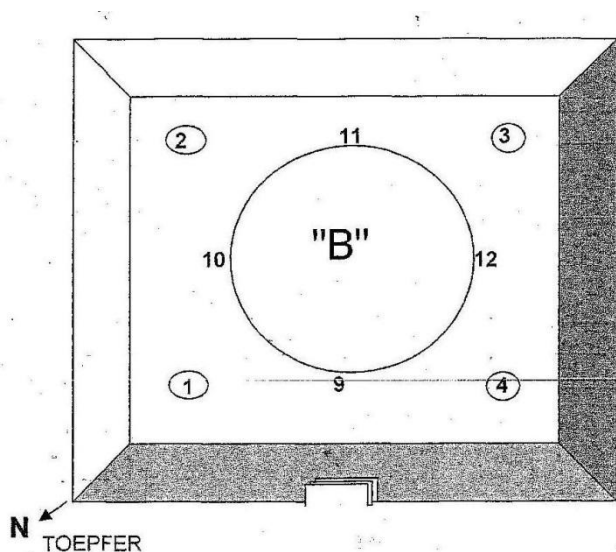
La Dirección Provincial de Energía solicitó al Municipio que a través del CTE realice el seguimiento de las tareas de remediación del recurso contaminado. En este sentido se hicieron sucesivas inspecciones, eventualmente en conjunto con el OPDS, en las que se solicitó la construcción de pozos de monitoreo para evaluar la afectación de napas y la presentación del plan de remediación del suelo.

Los trabajos finalizaron el 30 de julio de 2007 y fueron desarrollados siguiendo el esquema de tareas presentadas.

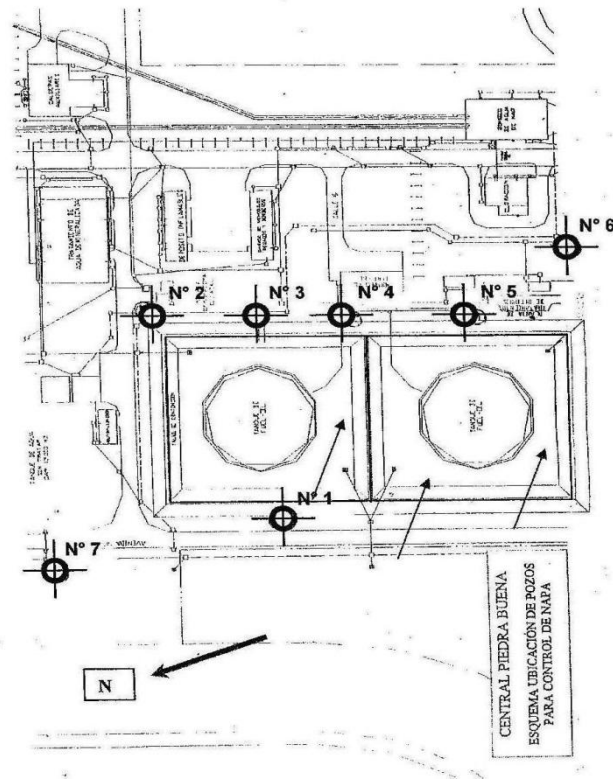
Los ensayos de laboratorio practicados hacia fines del año 2007 en el recinto de tanque y suelo tratado determinaron que el contenido de HTP (hidrocarburos totales de petróleo) en lixiviado se encontraba muy por debajo de 30 mg/lit que se establece como parámetro de comparación según Resolución ADA 336/03.

En noviembre de 2007, la empresa presentó al OPDS una nota donde informaron que se habían finalizado las tareas de estabilización de suelo, según lo previsto en el Plan de Acción presentado en abril de 2007 a dicho Organismo.

Ubicación de los puntos de monitoreo de suelo realizados luego de la remediación dentro del recinto de contención del Tanque B (alrededor el Tanque).



Ubicación de los pozos de monitoreo de napas (uno aguas arriba del Tanque B y 6 aguas abajo):

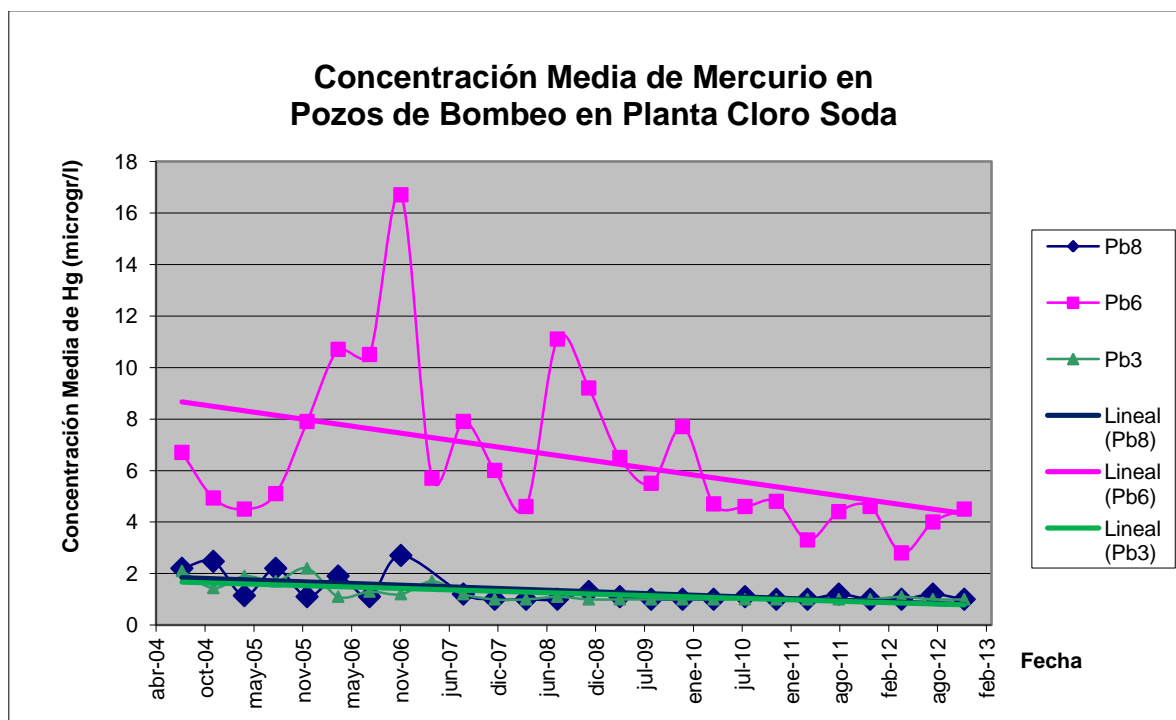


### Solvay Indupa S.A.I.C.

### Presencia de Mercurio en Suelo y Napas de la Unidad Productiva de Cloro Soda. Proceso de Remediación de Ambos Recursos

Se presentan los gráficos con datos aportados por la empresa donde se muestra la evolución de la concentración media de mercurio (en ppb) de los pozos de bombeo, pozos someros y pozos profundos desde abril de 2004 hasta diciembre de 2012:

**Gráfico 13**



Para los pozos someros, se presentan cuatro gráficos divididos en niveles de concentración para una mejor visualización.

Gráfico 14

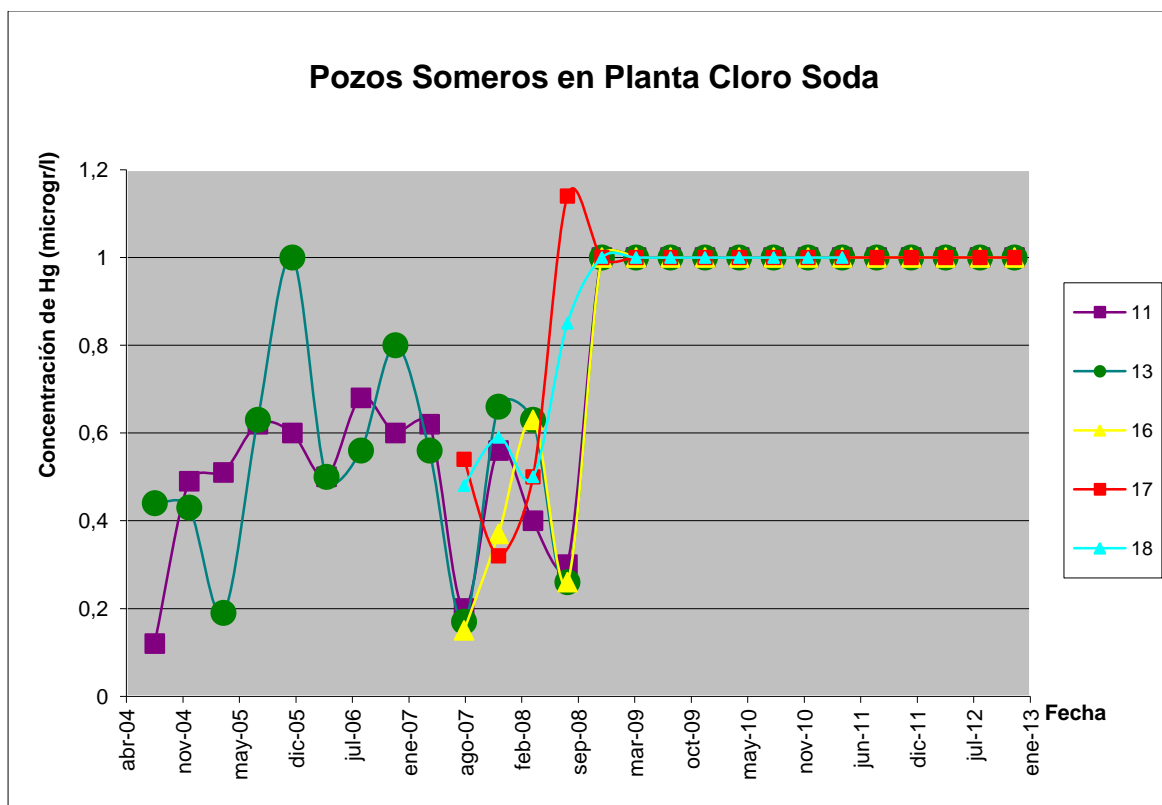


Gráfico 15

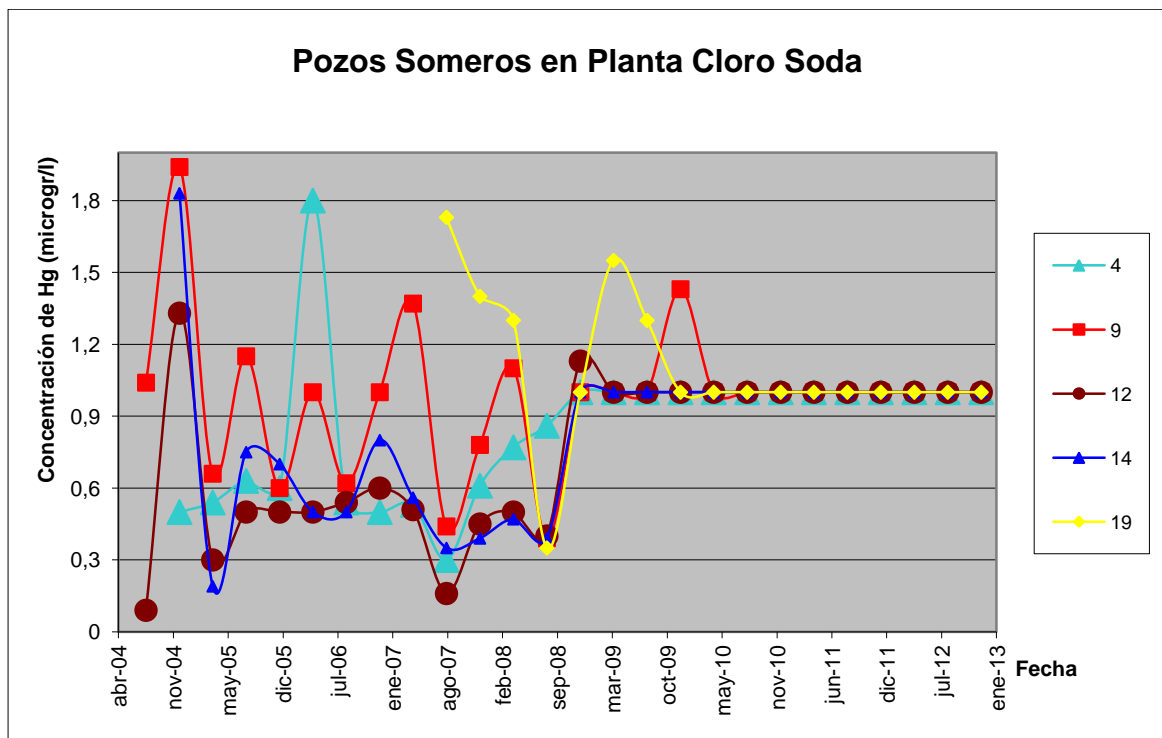


Gráfico 16

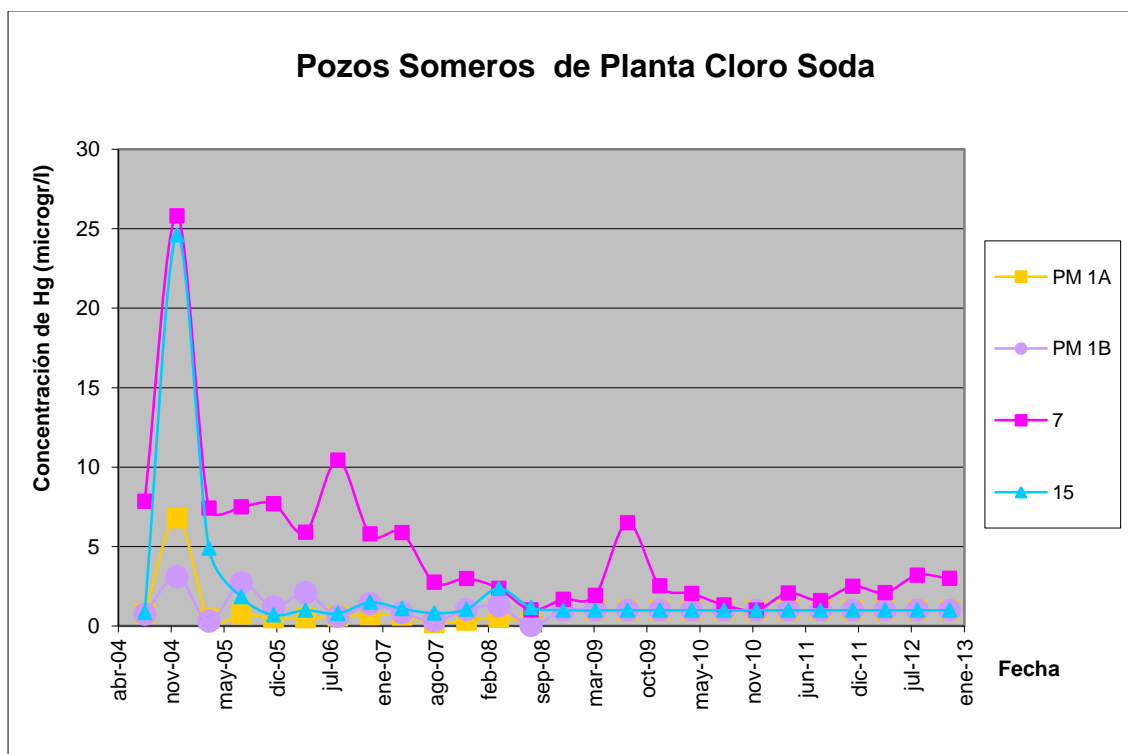
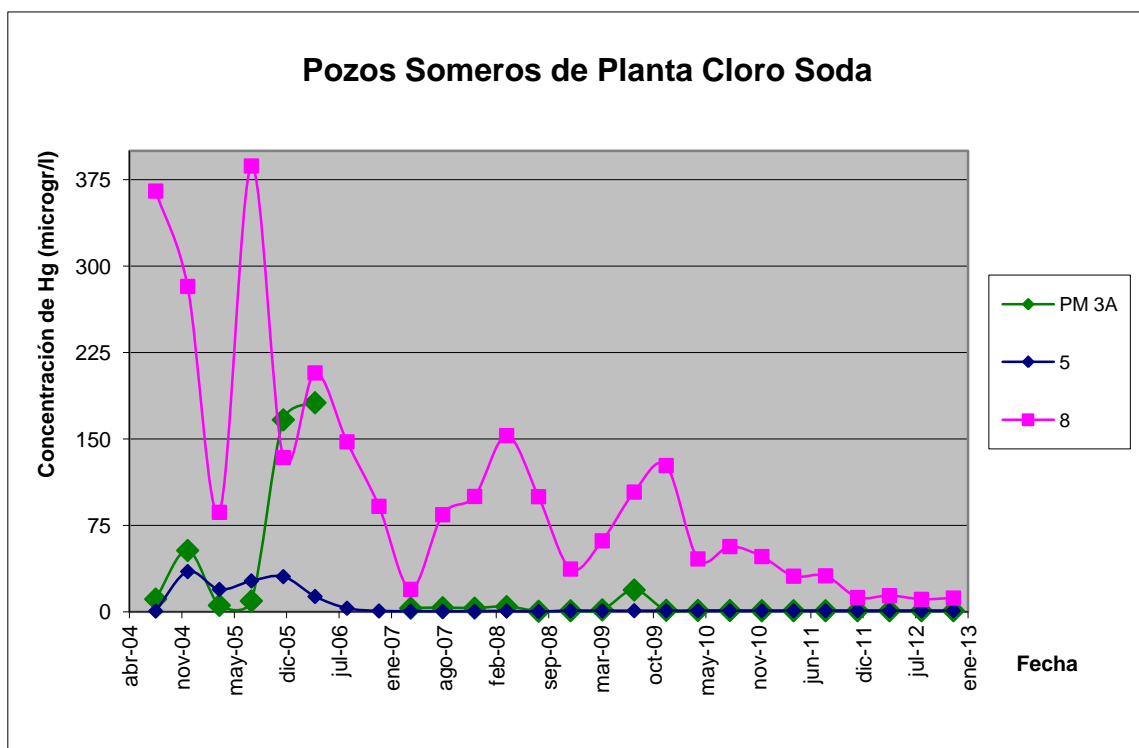


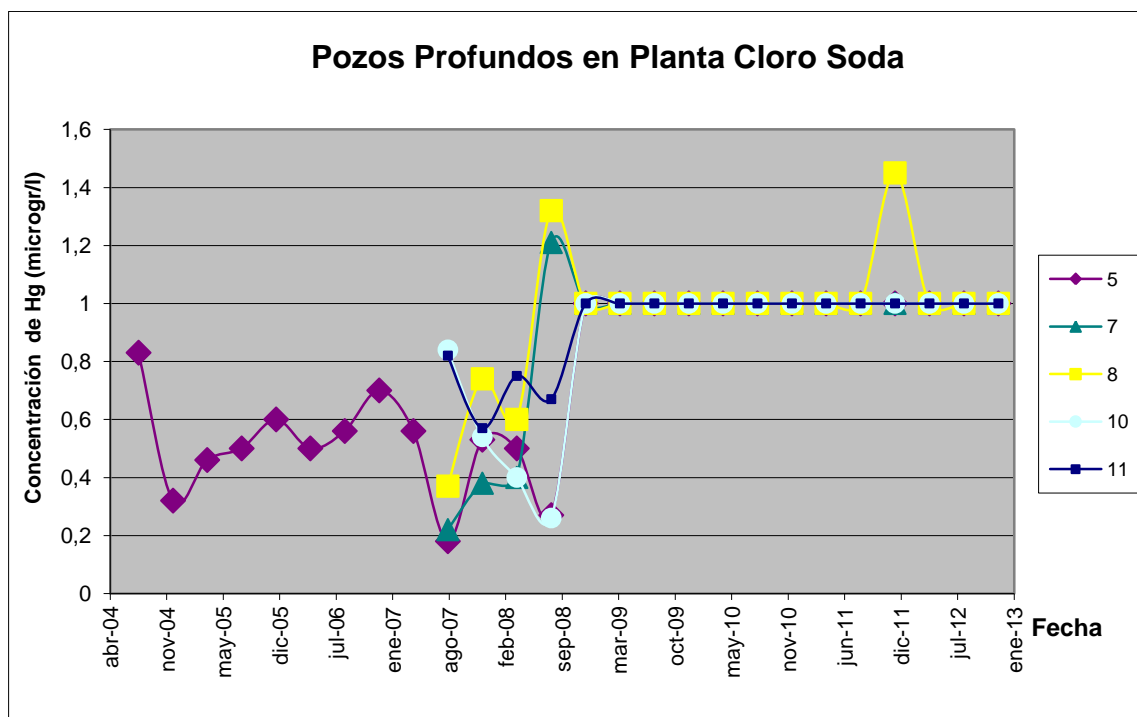
Gráfico 17



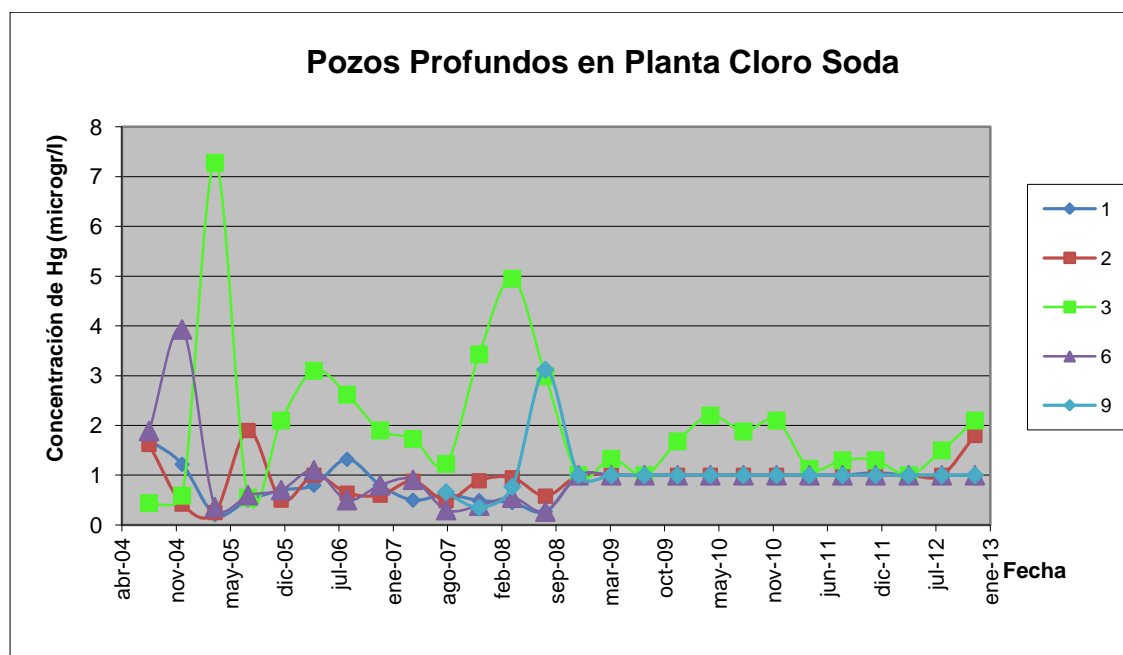
Para los pozos profundos, se presentan tres gráficos divididos en niveles de concentración para una mejor visualización.

Se agregaron los pozos 7, 8, 9, 10 y 11 a solicitud del OPDS.

**Gráfico 18**

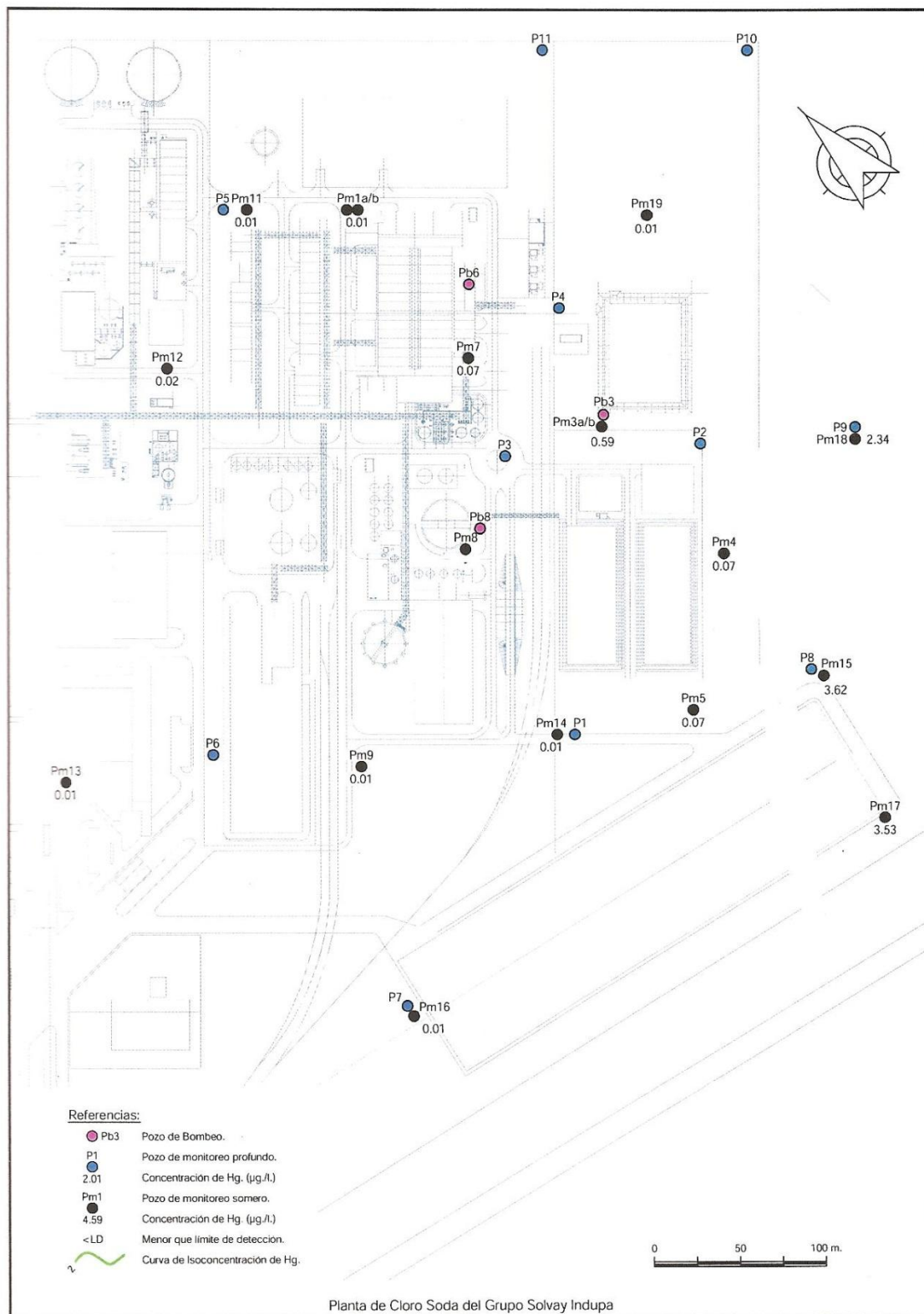


**Gráfico 19**









## Presencia de 1,2 Dicloroetano en Napas y Suelos en la Unidad Productiva de VCM - Remediación de los Recursos Contaminados

La biorremediación in situ consta de lo siguiente:

SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO: consta de 10 pozos de inyección (IN1 a IN10) y 9 drenes superficiales (D1 a D9). Los pozos de inyección se utilizan para infiltrar agua con nutrientes y peróxido de hidrógeno a una profundidad de 5 a 14 metros. Los drenes están instalados para tratar la contaminación superficial.

TRATAMIENTO: El tratamiento comenzó en noviembre de 2001 con siete pozos de infiltración (IN1 al IN7) y cuatro de extracción (EX1 a EX4). Hasta marzo de 2003 se inyectó metanol como sustrato para mejorar la deoloración de los solventes clorados más pesados. Desde marzo de 2003 se inyectó peróxido de hidrógeno para crear condiciones aeróbicas que son necesarias para la degradación del EDC. Desde el comienzo del tratamiento se están inyectando nutrientes en todos los pozos de inyección y en uno de los drenes.

El modelo hidrodinámico elaborado en esa área muestra que este sistema trabaja muy bien para evitar una dispersión lateral y vertical de la pluma.

A fines del año 2010 el pozo de inyección IN10 fue reemplazado, en ese momento debido a fugas hacia la superficie del agua de inyección, se realizó también el reemplazo de los pozos IN1, IN2, IN3, IN4, IN7, que presentaban este mismo inconveniente

En marzo del año 2011 se realizó una limpieza integral del sistema de inyección que consistió en un lavado del rack central con hipoclorito y en una limpieza con aire de los pozos de inyección.

#### RESULTADOS DEL TRATAMIENTO:

En el año 2010 se consiguió un factor de servicio medio de 75% en la unidad de biorremediación, aceptable para este tipo de sistemas. En tal sentido fue desarrollado un proyecto para la instalación de una columna de stripping con aire que sea capaz de tratar exclusivamente la totalidad del agua de la biorremediación y se prevé su puesta en servicio para mediados del 2013.

A continuación se presentan tres gráficos con datos aportados por la empresa para los Pozos de Extracción divididos en niveles de concentración para una mejor visualización.

Gráfico 21

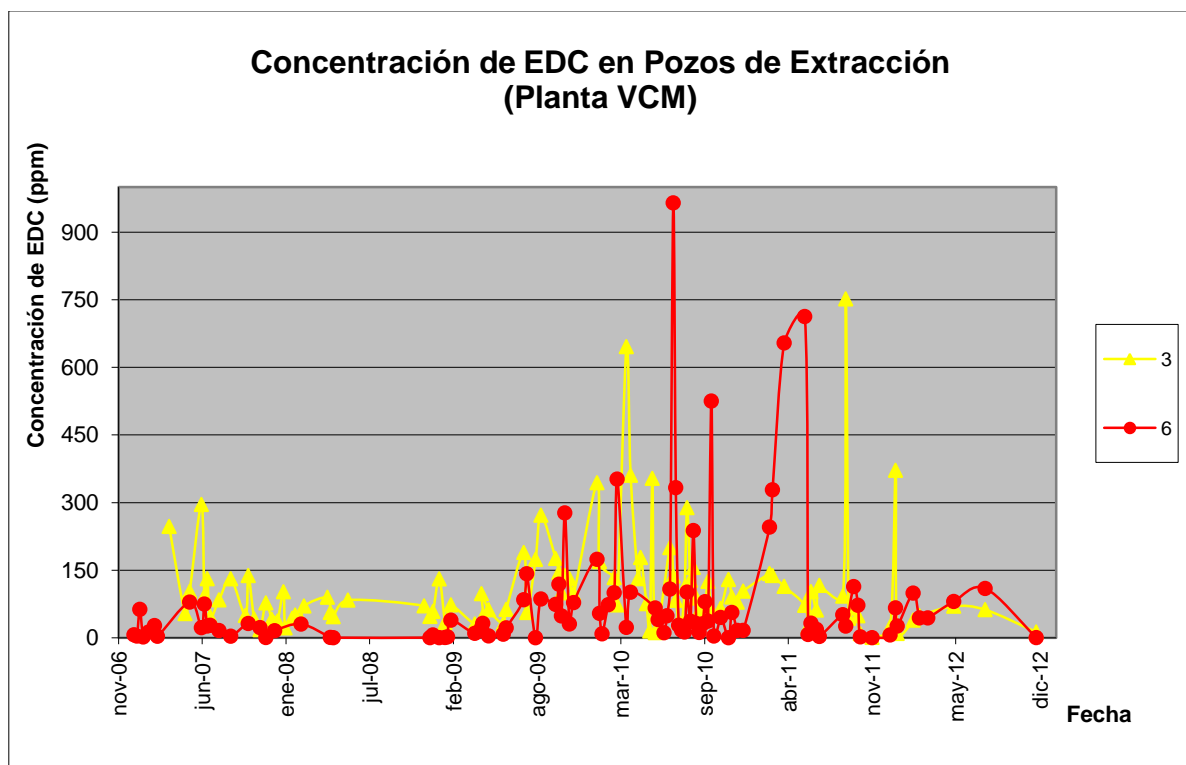


Gráfico 22

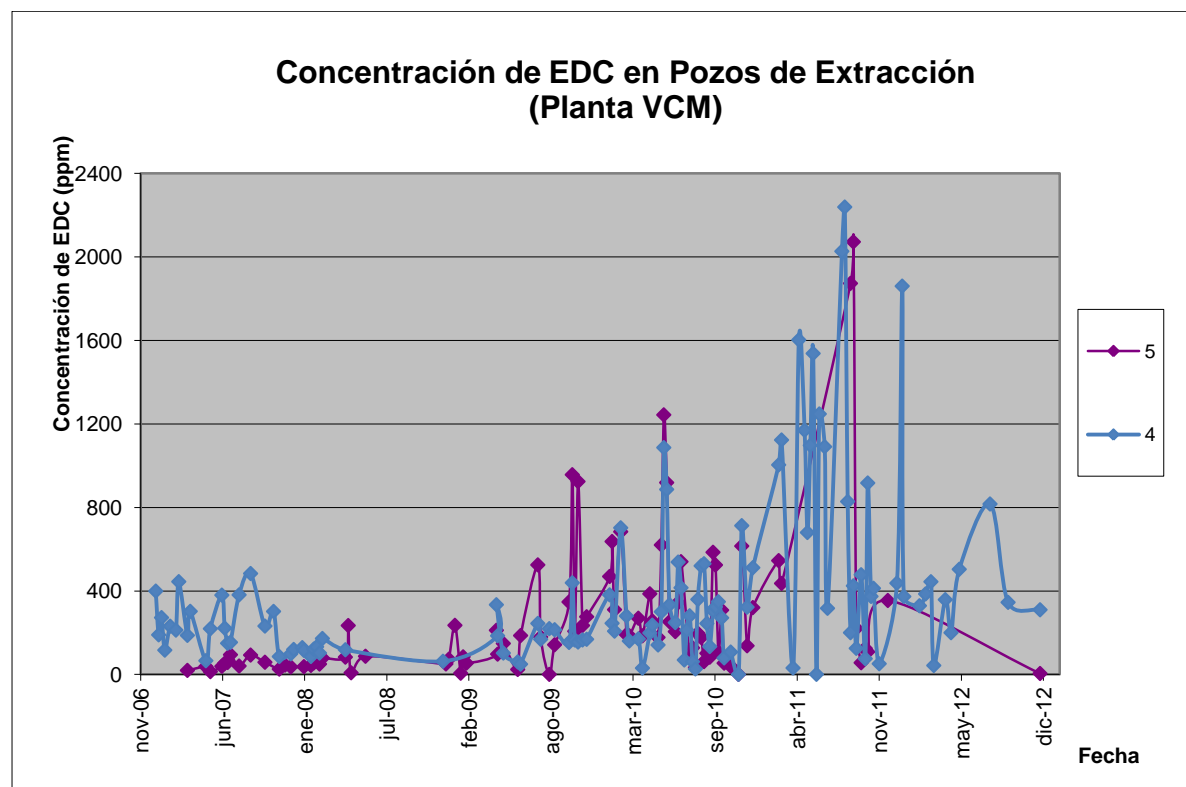
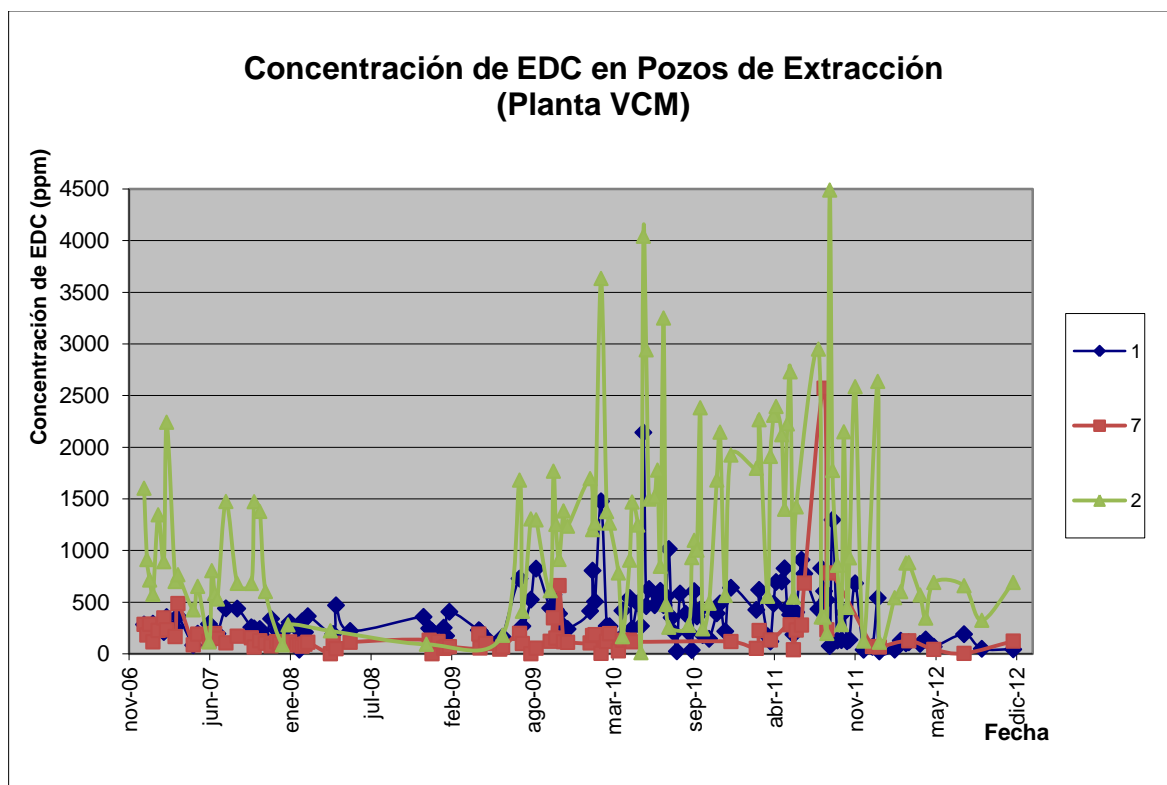
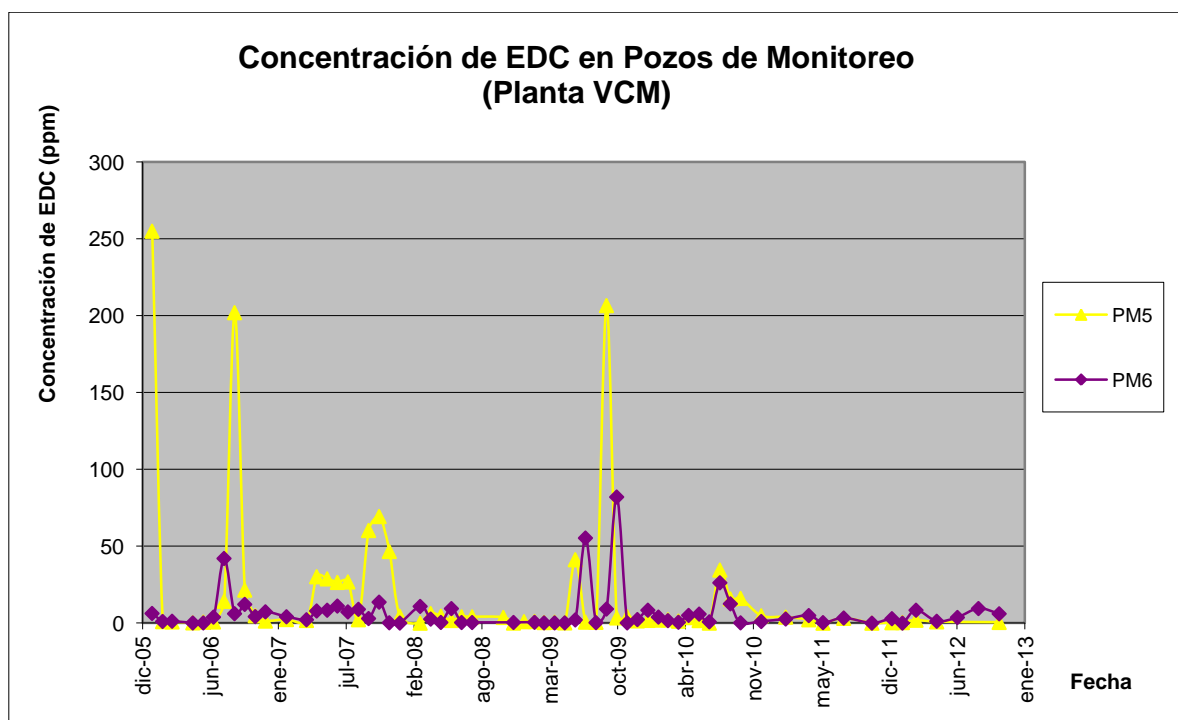


Gráfico 23

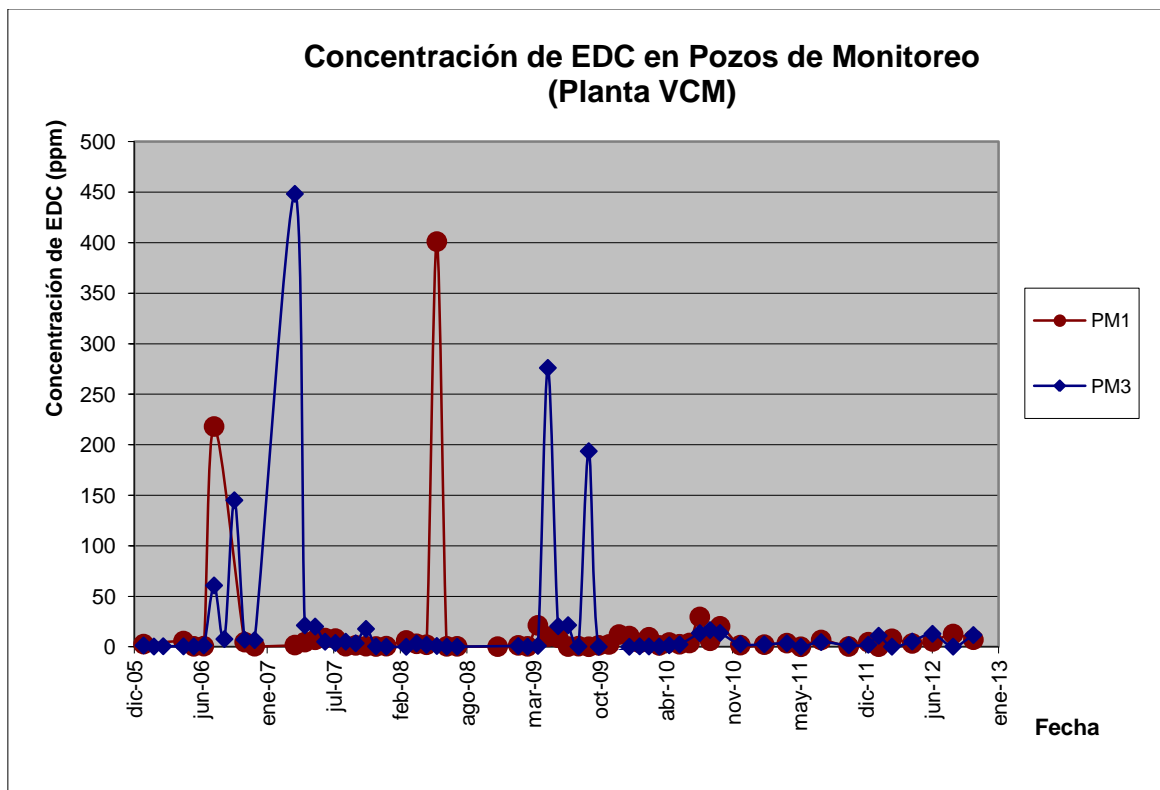


Para los **Pozos de Monitoreo Someros** de la planta de VCM, se presentan tres gráficos divididos en niveles de concentración para una mejor visualización.

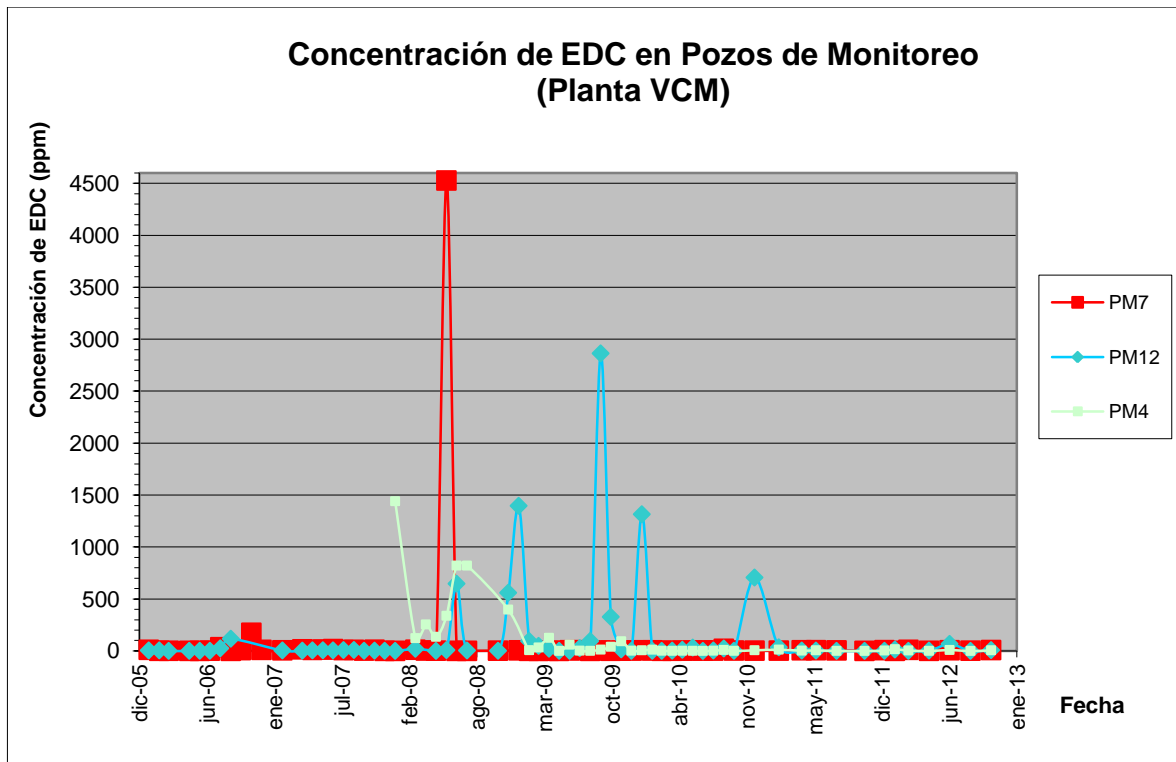
Gráfico 24



**Gráfico 25**

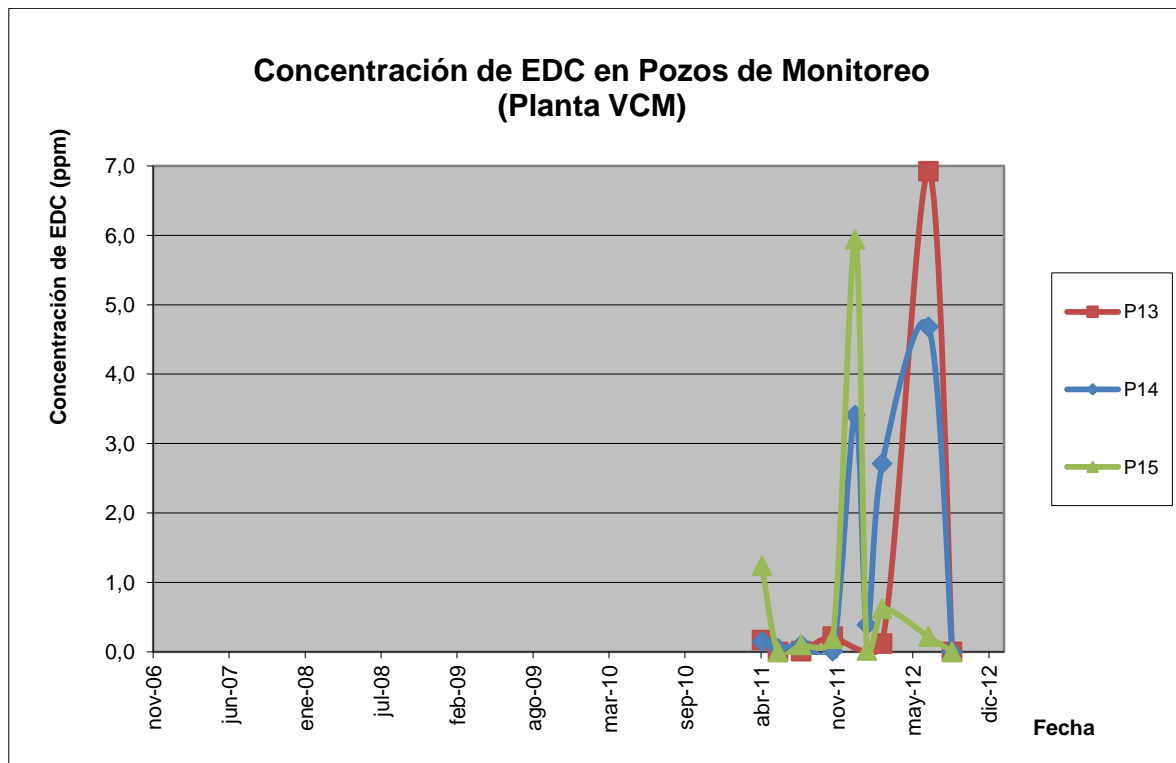


**Gráfico 26**



Para los **Pozos de Monitoreo Profundos** de la planta de VCM, se presentan cuatro gráficos divididos en niveles de concentración para una mejor visualización.

**Gráfico 27**



**Gráfico 27**

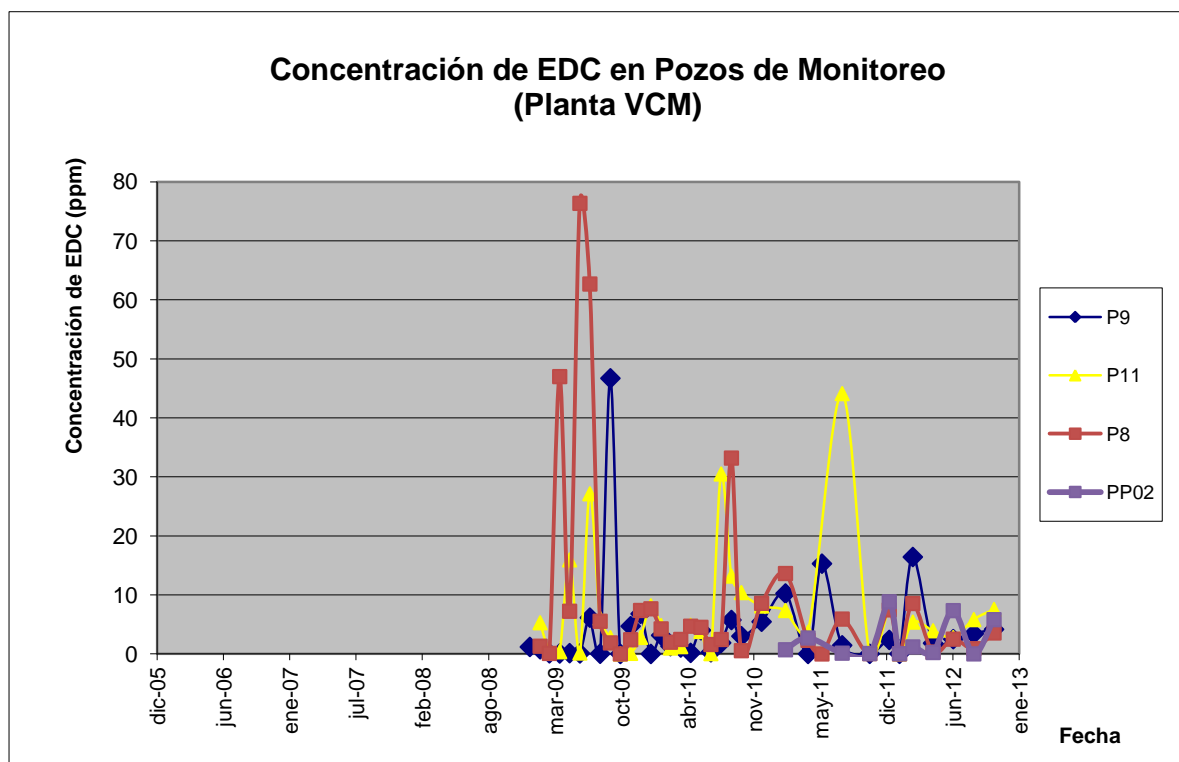


Gráfico 29

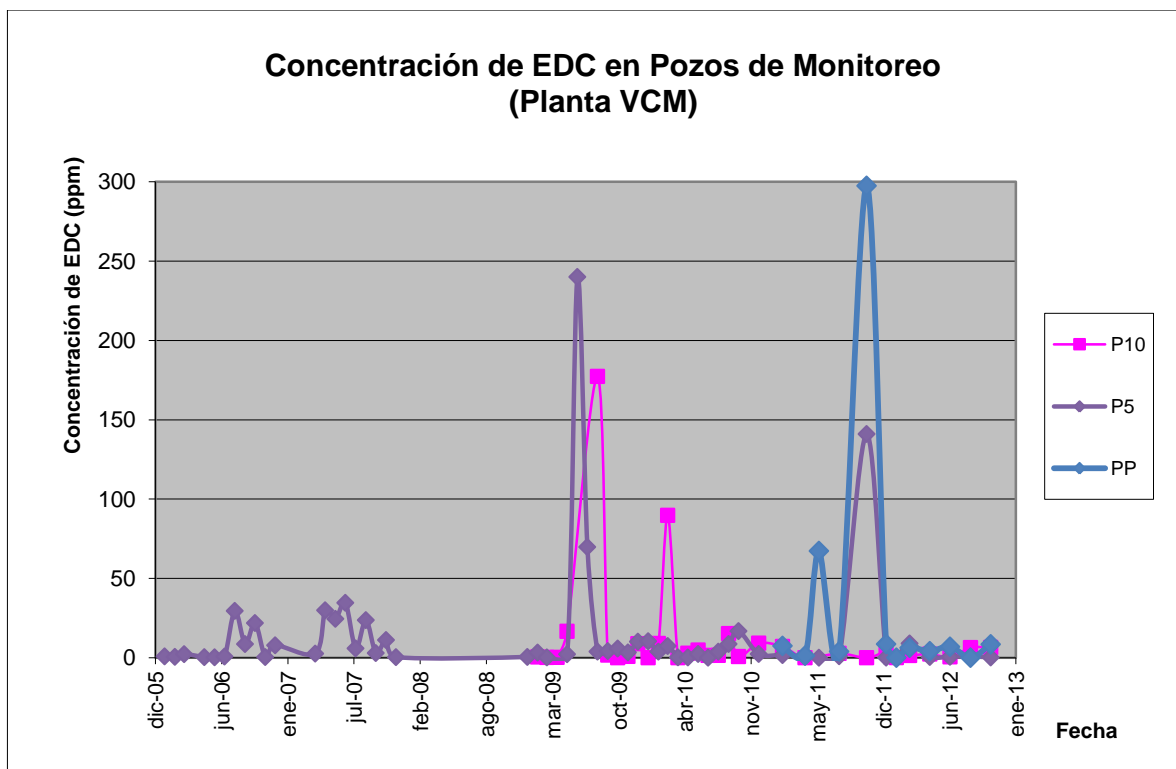
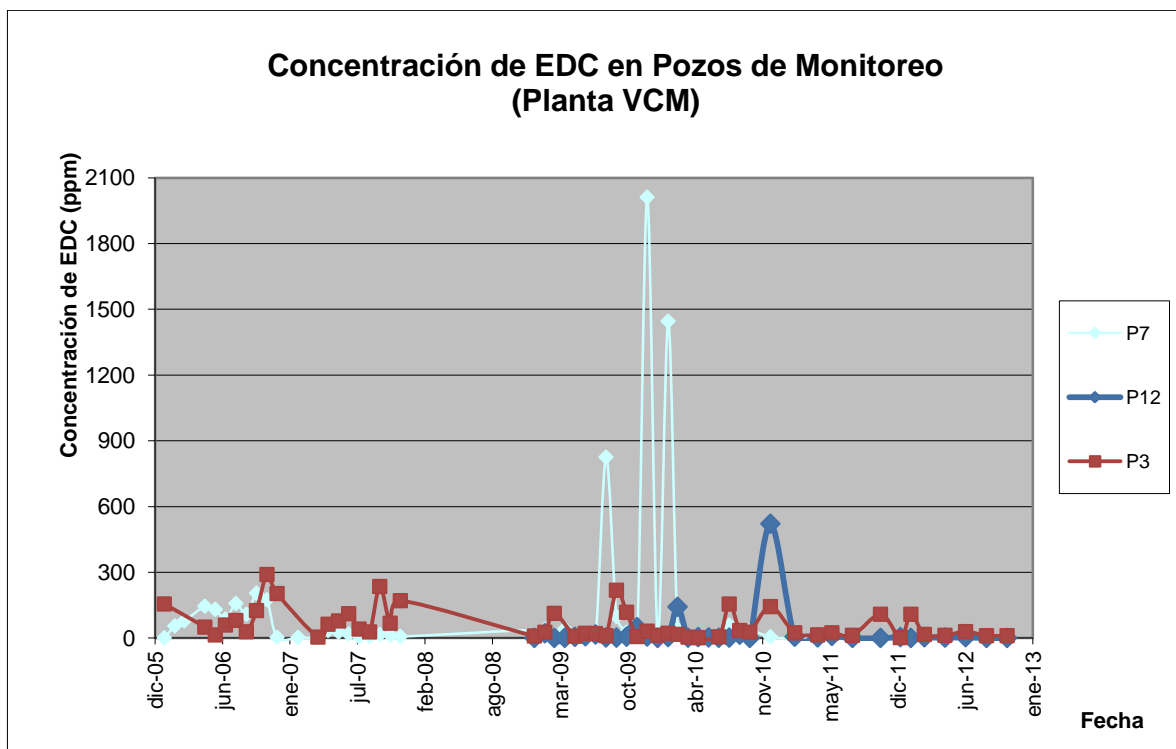
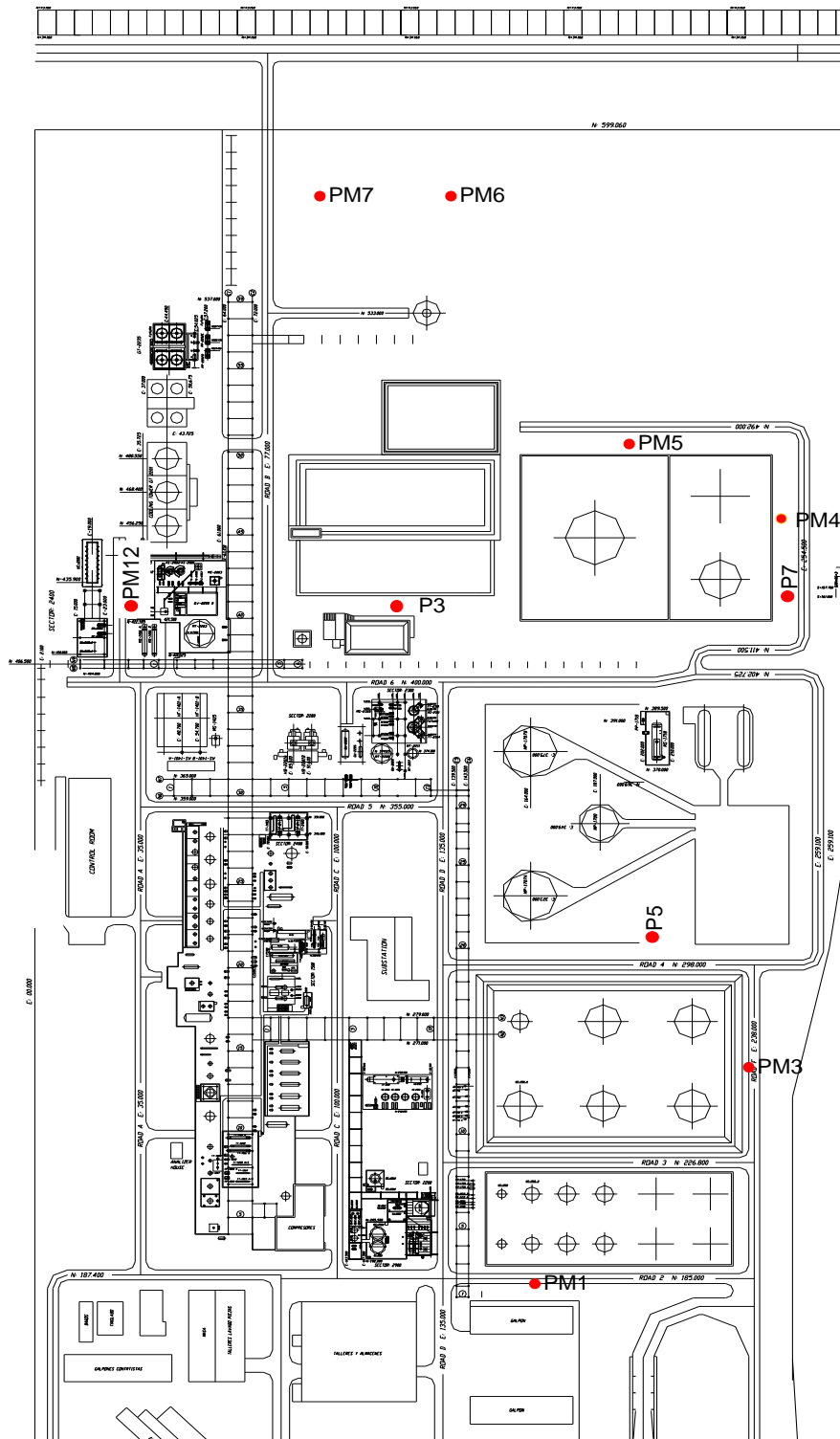


Gráfico 30



El siguiente plano indica la ubicación de la totalidad de los pozos freáticos dentro de la empresa Solvay Indupa S.A.I.C. Planta de VCM (pozos de extracción y pozos de monitoreo):





## Profertil S.A.

En octubre de 2002 se construyeron 20 nuevos pozos de sondeo con muestreo semestral alrededor del Pozo N° 4 (con mayor concentración de amoníaco) con el propósito de identificar las fuentes de aporte amoniacal.

Dicho programa permitió comenzar tareas de adecuación en los puntos identificados:

- Reparación y adecuación de cañerías en cámaras colectoras del sistema de efluentes. Se modificó el tipo de unión cañería cámara y se repararon 25 cámaras del sistema de efluentes.
- Reparación de juntas y pisos de las unidades de granulación.
- Anulación de una cañería por pérdidas.
- 

Durante los meses de enero a abril del 2008 la empresa evaluó nuevas alternativas para el tratamiento del agua subterránea.

Se realizó una preselección quedando solo tres alternativas para profundizar su estudio:

- Bio-remediación.
- Tratamiento con membranas.
- Despojo con aire

En mayo de 2008, como resultado del análisis realizado, fue seleccionado el tratamiento por **Despojo con aire**.

Se presentan en cuatro gráficos para su mejor visualización de acuerdo a la concentración, el pozo 4 se presenta solo debido a su alta concentración de nitrógeno amoniacal con respecto al resto de los pozos.

Gráfico 31

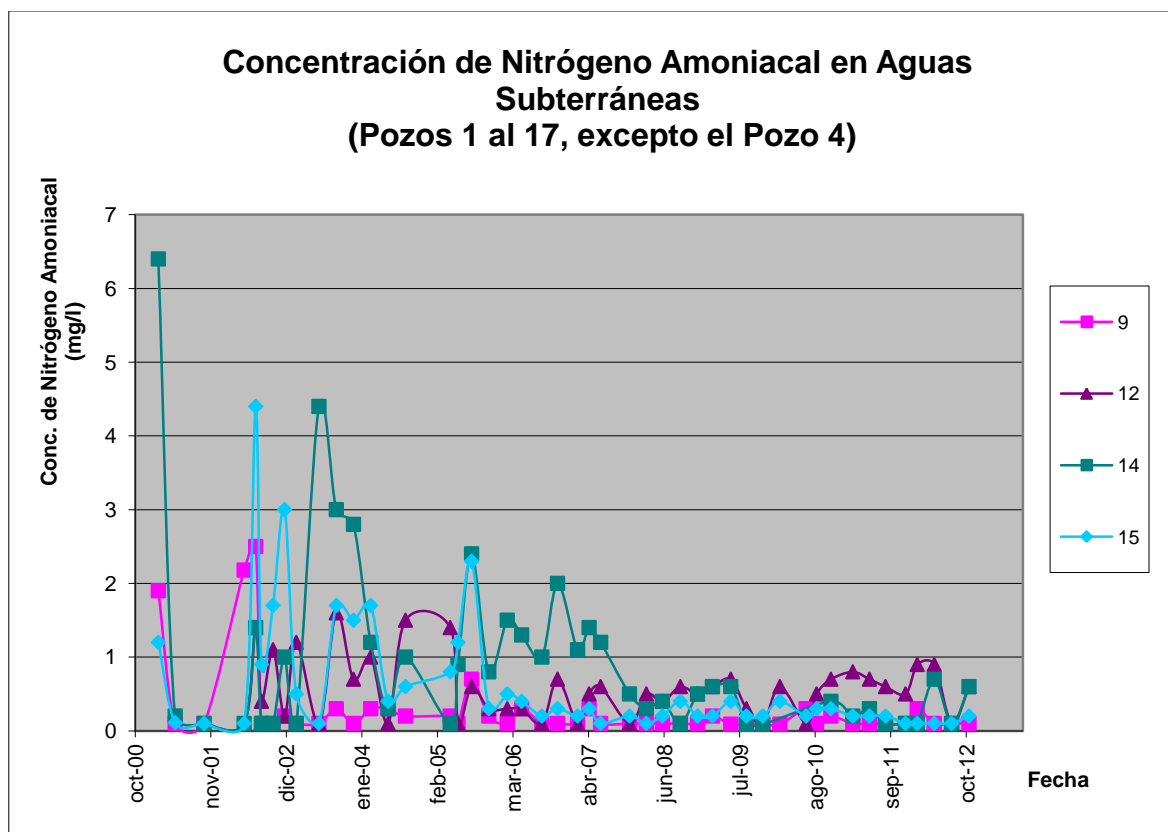


Gráfico 32

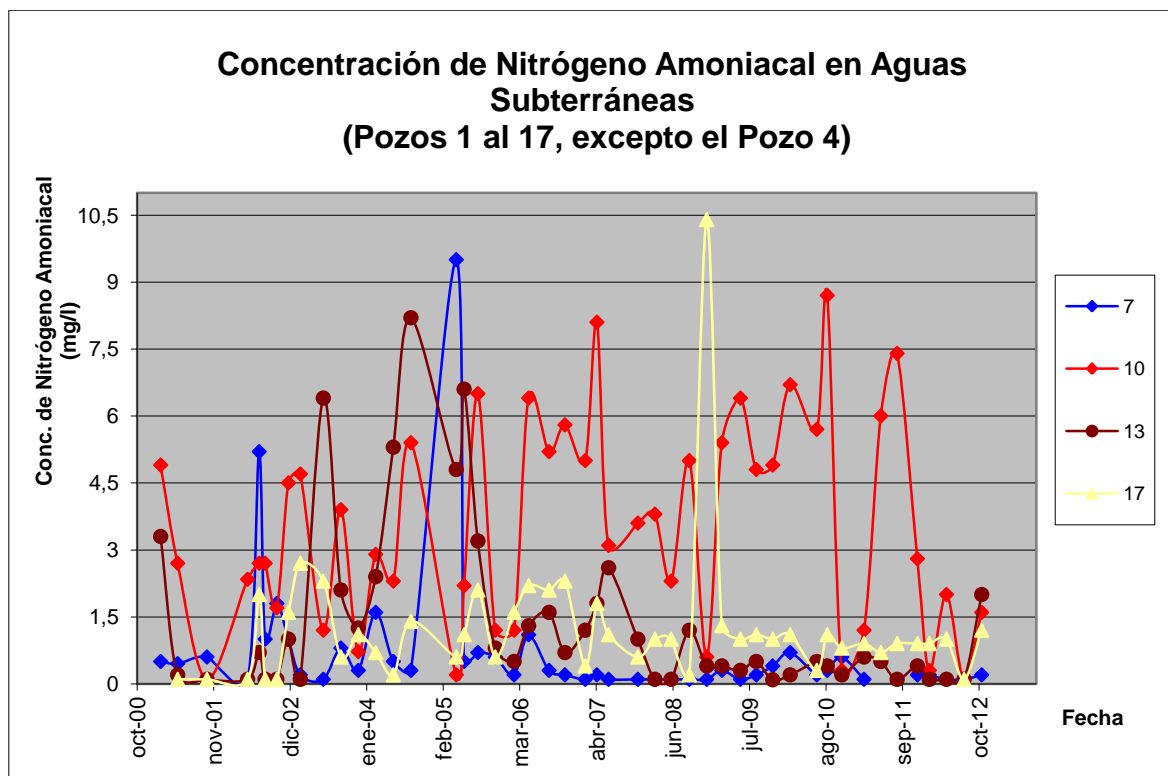


Gráfico 33

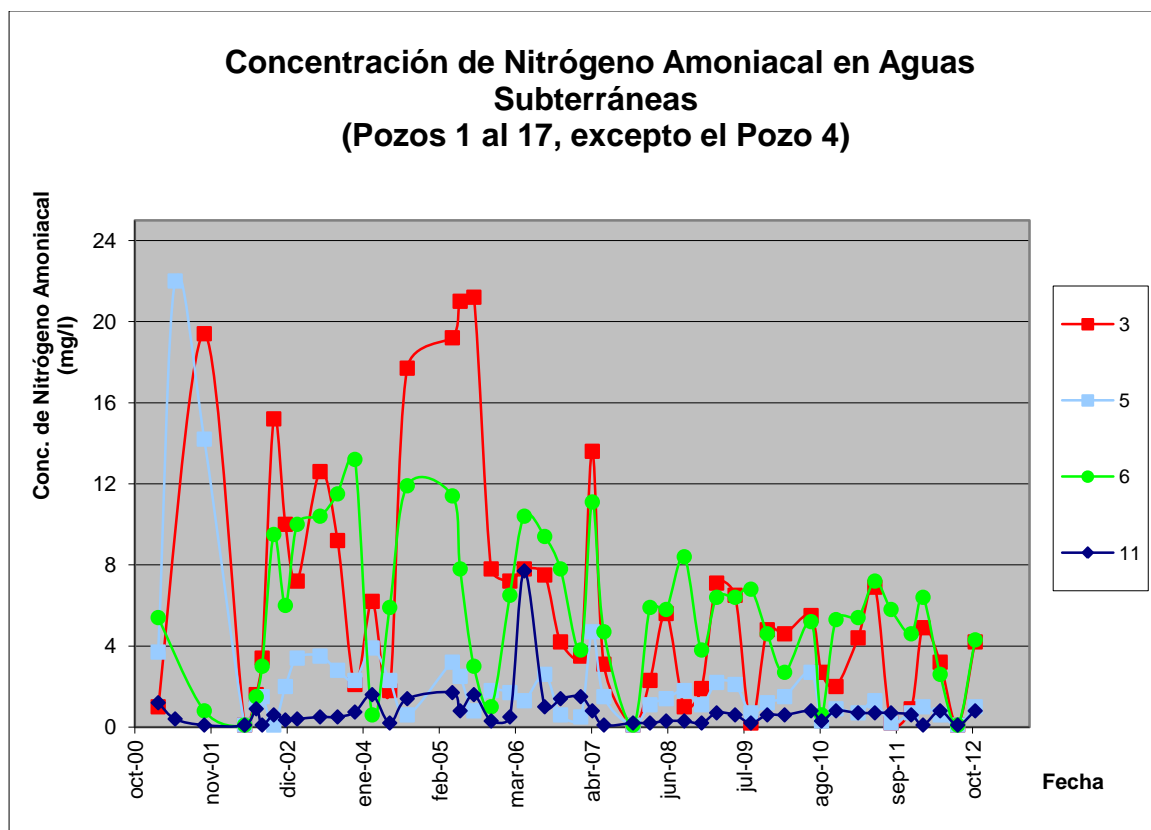
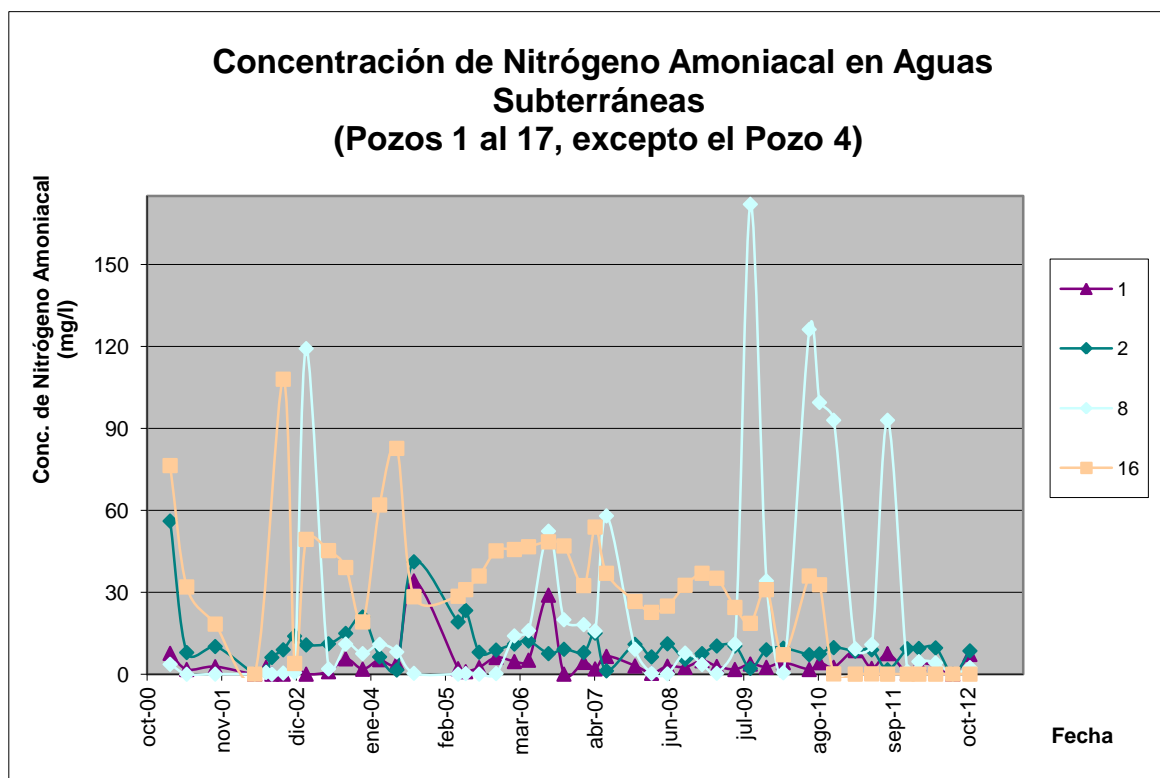
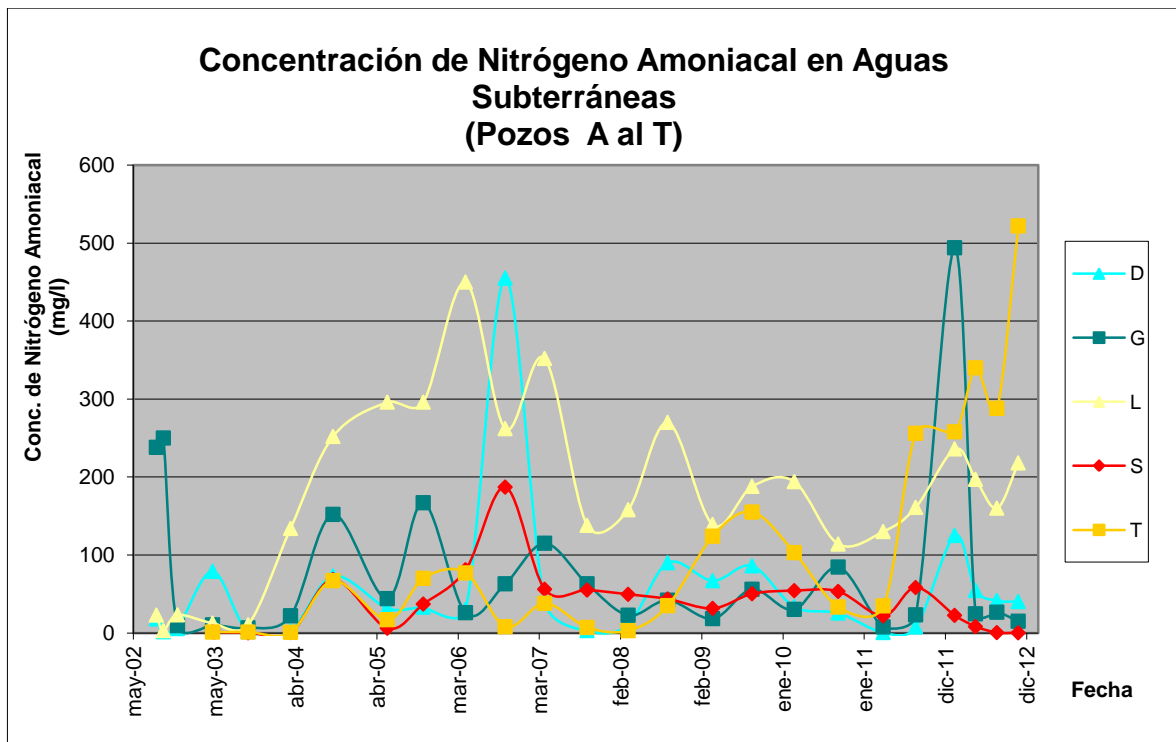


Gráfico 34

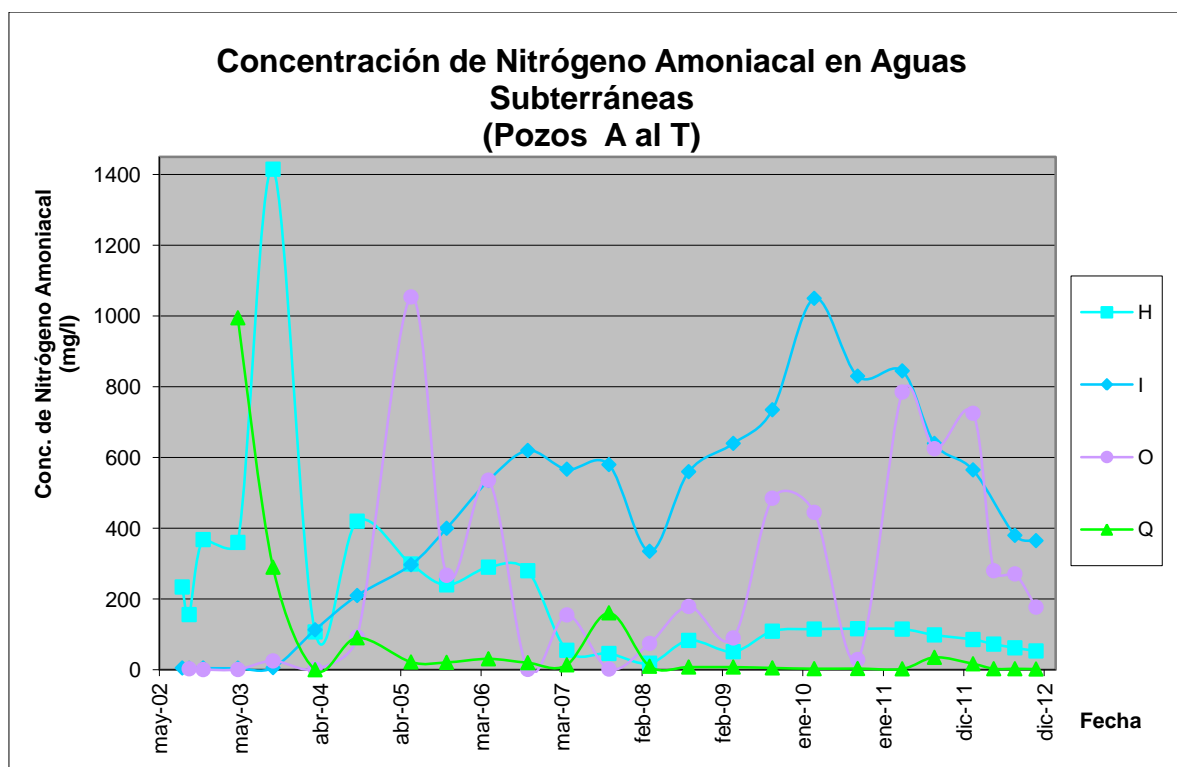


Como se mencionó oportunamente, se construyeron 20 pozos alrededor del pozo 4, se divide en varios gráficos para su mejor visualización por rango de concentración:

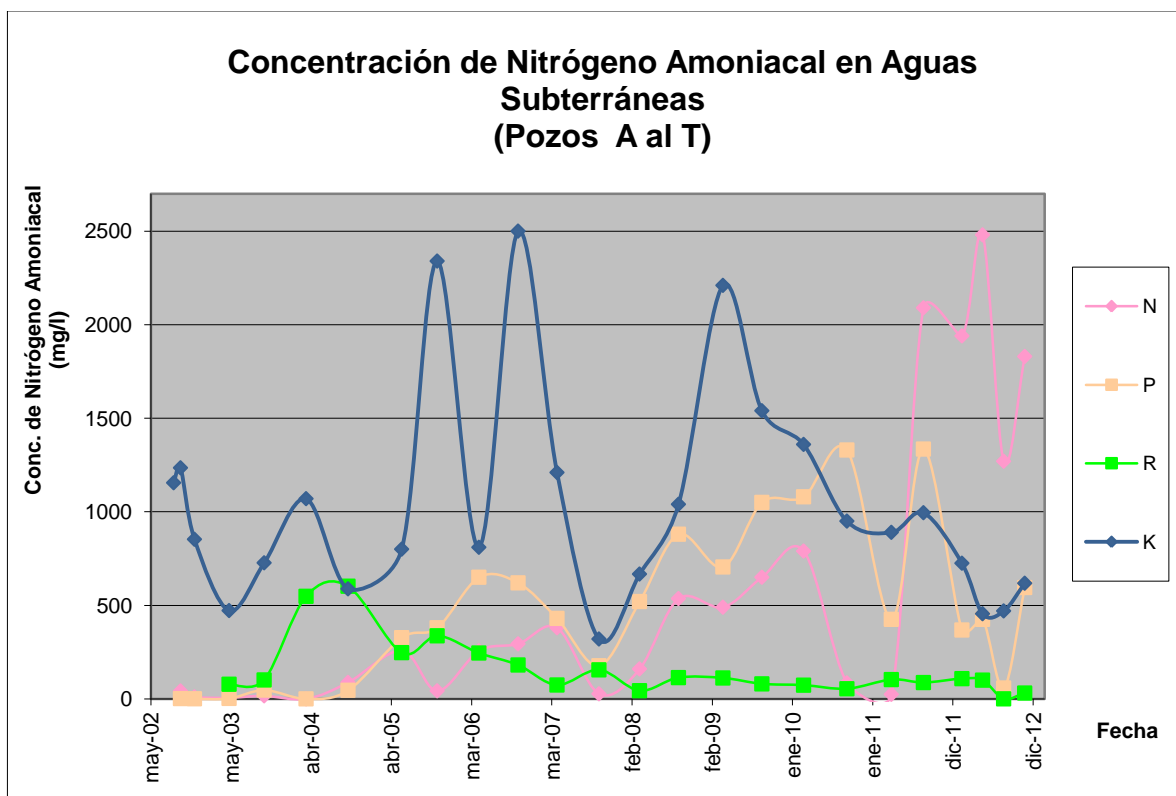
**Gráfico 35**



**Gráfico 36**



**Gráfico 37**



**Gráfico 38**

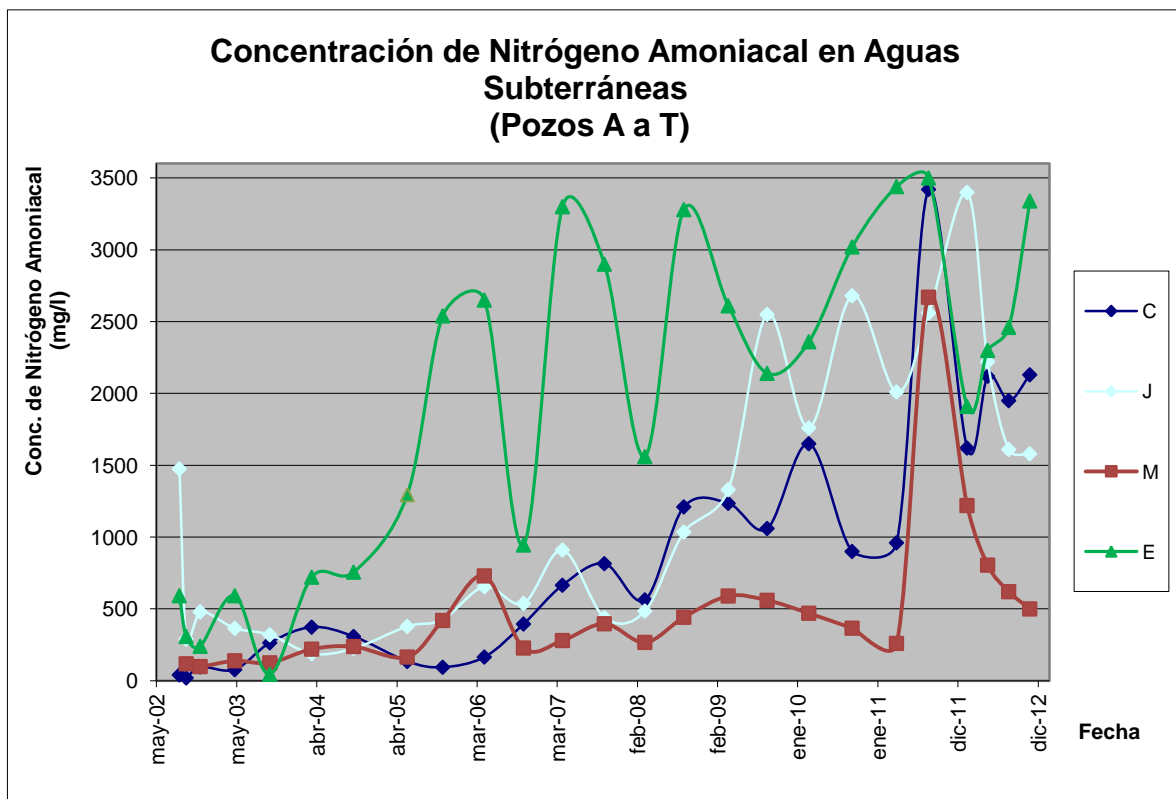


Gráfico 39

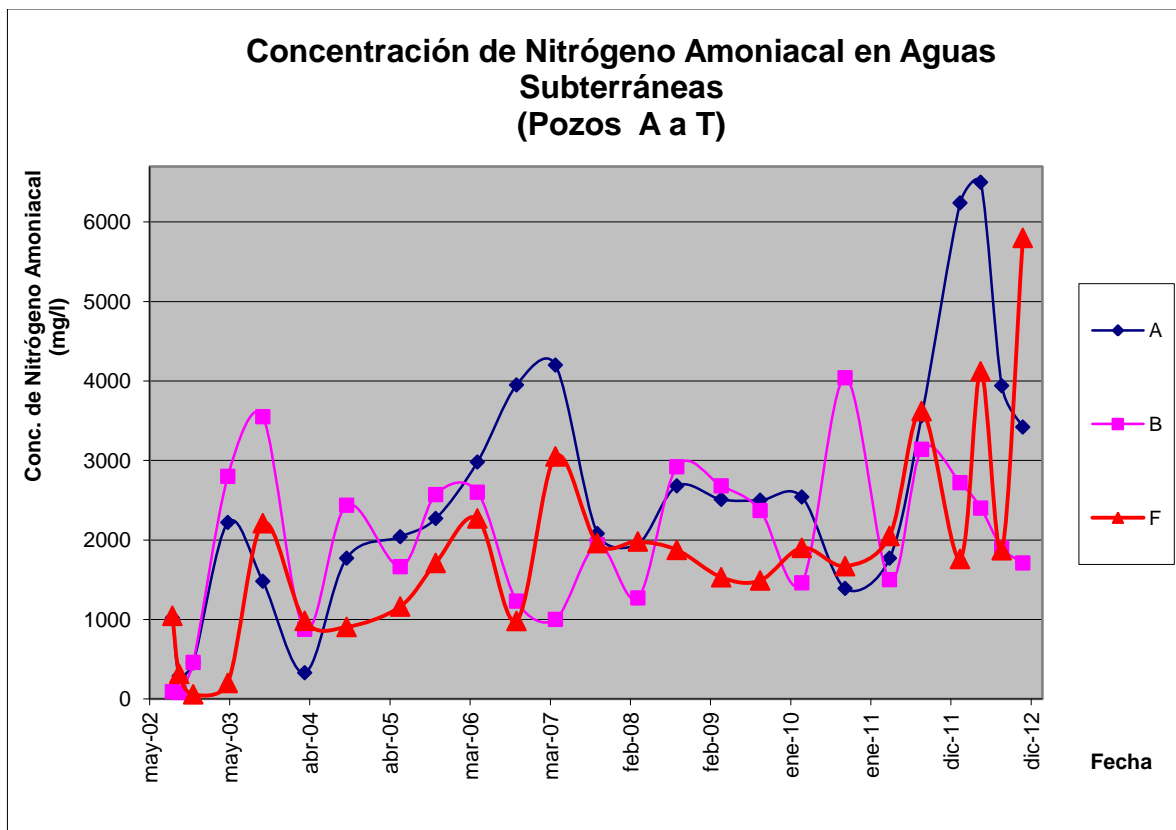


Gráfico 40

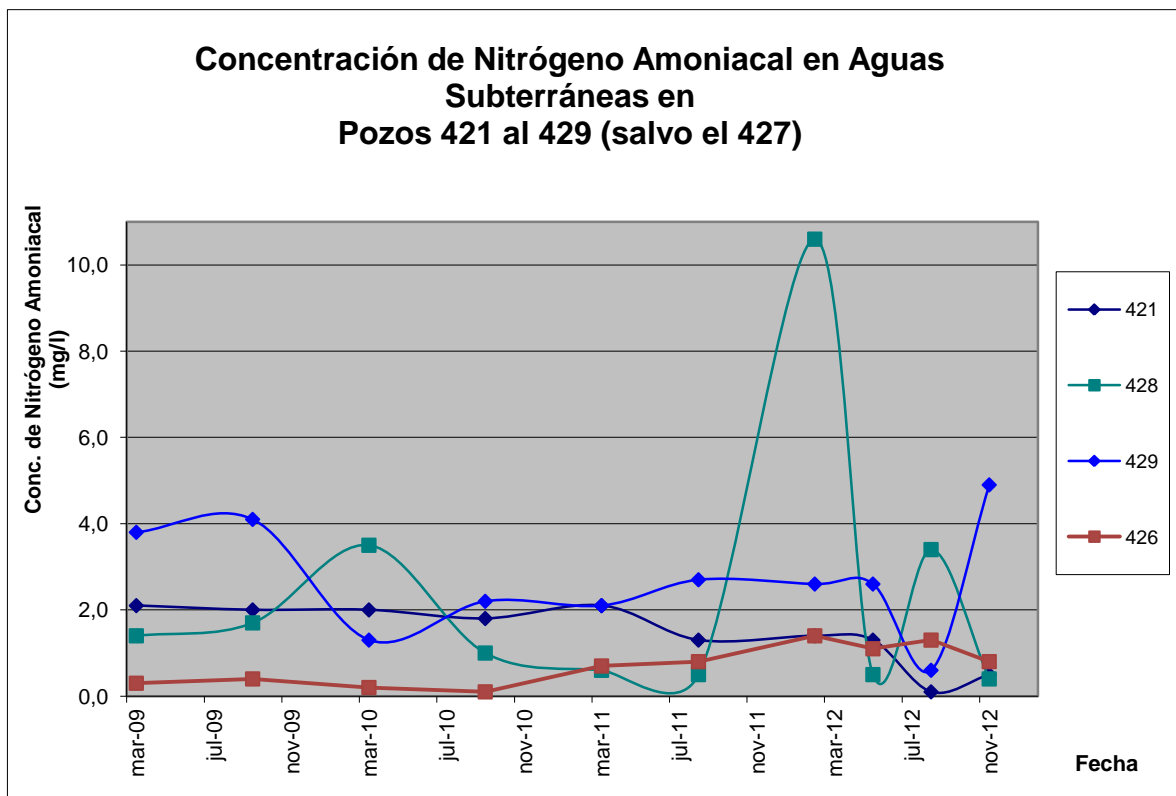
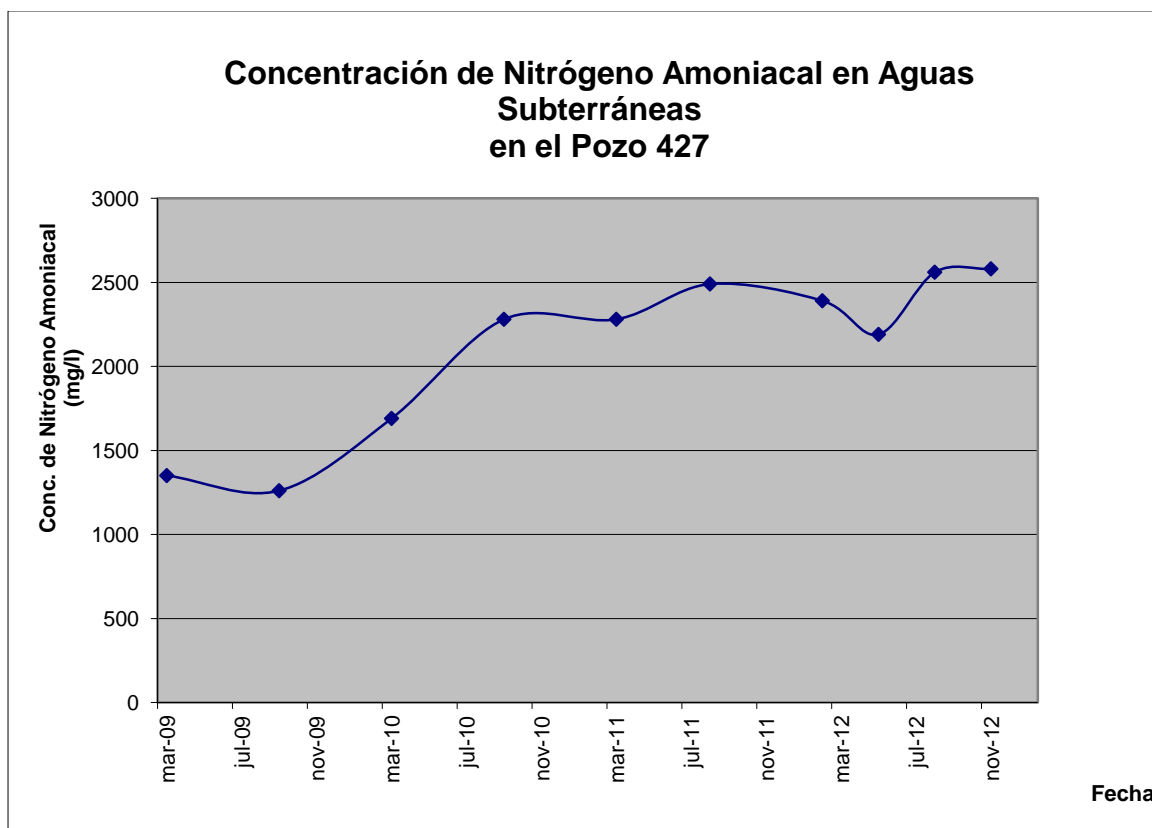


Gráfico 41



El siguiente plano indica la ubicación de los 17 pozos de monitoreo (1 al 17) y los 20 pozos realizados posteriormente (A al T) alrededor del pozo 4 (mayor concentración de nitrógeno amoniacal):

